VISIT…


LANZAROTE

Caliente.COM

Жизнь животных



ПРЕДСТАВИТЕЛИ КЛАССА ЗЕМНОВОДНЫХ



ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХ

5

ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХ

В СЕМИ ТОМАХ



ТОМ ПЕРВЫЙ

ПРОСТЕЙШИЕ.
КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ.
ЧЕРВИ

ТОМ ВТОРОЙ

МОЛЛЮСКИ. ИГЛОКОЖИЕ.
ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

ТОМ ТРЕТИЙ

ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

ТОМ ЧЕТВЕРТЫЙ

ЛАНЦЕТНИКИ. КРУГЛОРОТЫЕ.
ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ. КОСТНЫЕ РЫБЫ

ТОМ ПЯТЫЙ

ЗЕМНОВОДНЫЕ. ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

ТОМ ШЕСТОЙ

ПТИЦЫ

ТОМ СЕДЬМОЙ

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХ

ТОМ ПЯТЫЙ



ЗЕМНОВОДНЫЕ
ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

Под редакцией
заслуженного деятеля науки РСФСР
профессора А. Г. БАННИКОВА

Издание второе, переработанное

МОСКВА «ПРОСВЕЩЕНИЕ» 1985

ББК 28.6
Ж71

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

академик АН СССР
В. Е. СОКОЛОВ
(главный редактор)

академик АН СССР
М. С. ГИЛЯРОВ

член-корреспондент АН СССР
Ю. И. ПОЛЯНСКИЙ

профессора:

А. Г. БАННИКОВ,
К. В. БЕКЛЕМИШЕВ,
В. Д. ИЛЬИЧЕВ,
А. П. КУЗЯКИН,
А. В. МИХЕЕВ,
С. П. НАУМОВ,
Ф. Н. ПРАВДИН,
Т. С. РАСС

Жизнь животных. В 7-ми т. / Гл. ред. В. Е. Соколов.
Ж 71 Т. 5. Земноводные. Пресмыкающиеся / А. Г. Банников, И. С. Даревский, М. Н. Денисова и др.; Под ред. А. Г. Банникова.—2-е изд., перераб.—М.: Просвещение, 1985.—399 с., ил., 32 л. ил.

Пятый том издания «Жизнь животных» посвящен земноводным и пресмыкающимся — представителям позвоночных животных, среди которых известно довольно много интересных видов. Книга рассказывает о распространении, образе жизни, поведении, строении и происхождении этих животных. Пятый том богато иллюстрирован рисунками, схемами, черно-белыми и цветными фотографиями, документально отражающими жизнь земноводных и пресмыкающихся в природе.

Ж $\frac{4306021000-409}{103\ (03)-85}$ — подписное

ББК 28.6
59

© Издательство «Просвещение», 1985

ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (VERTEBRATA)

КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ, ИЛИ АМФИБИИ (AMPHIBIA)

ОБЩИЙ ОЧЕРК

Краткая характеристика. Земноводные занимают особое место среди других животных, так как представляют собой первых и наиболее просто организованных наземных позвоночных.

Как обитатели суши земноводные дышат легкими, имеют два круга кровообращения, трехкамерное сердце. Передвигаются земноводные при помощи конечностей пятипалого типа с шарообразными суставами.

Череп сочленяется с позвоночником подвижно (двумя мыщелками). Первичная верхняя челюсть (нёбноквадратный хрящ) срастается с черепной коробкой (аутостилия), и подвесок (гиомандибуляре) превращается в слуховую косточку. Строение органа слуха более совершенно, чем у рыб: кроме внутреннего уха, имеется еще и среднее. Глаза приспособлены к видению на большом расстоянии. В крыше переднего мозга образуется первичный мозговой свод (архипаллиум).

Несовершенство приспособлений к жизни на суше сказывается у амфибий во всех системах органов. Температура их тела зависит от температуры и влажности окружающей среды; они отличаются ограниченными возможностями распространения, передвижения и ориентации на суше.

Примитивность амфибий как наземных животных особенно ярко выражена в том, что их яйца лишены оболочек, защищающих их от высыхания, и поэтому, как правило, не могут развиваться вне воды.

В связи с этим у земноводных развивается личинка, обитающая в воде. Развитие протекает с превращением (метаморфоз), в результате которого водная личинка превращается в животное, обитающее на суше.

Земноводные — самый малочисленный класс позвоночных, включающий лишь около 3400 видов, объединяемых в 3 отряда: безногие, бесхвостые и хвостатые.

Безногие земноводные (Apoda) объединяют примерно 165 видов тропических червяг, большинство из которых ведет подземный образ жизни. По-видимому, это очень древние земноводные, дожившие до наших дней благодаря приспособленности к подземному образу жизни.

Хвостатых земноводных (Caudata, или Urodela) известно всего около 340 видов. К ним относятся саламандры и тритоны, распространенные почти исключительно в северном полушарии.

Бесхвостые земноводные (Anura) содержат наибольшее число — около 2900 — видов, приспособившихся к передвижению по суше прыжками при помощи удлиненных задних конечностей. Из наших земноводных сюда относятся различные лягушки, жабы, чесночницы, жерлянки, квакши и т. п. Распространены бесхвостые по всем материкам, кроме Антарктиды.

СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА ЗЕМНОВОДНЫХ

Условия обитания в воде и на суше очень различны, и организация амфибий глубочайшим образом отличается от организации их водных предков.

Органы дыхания. Влажность, постоянная для водной среды, на суше резко изменяется, и на большей части земной поверхности она относительно мала. Поскольку газообмен между организмом и средой возможен только через водную

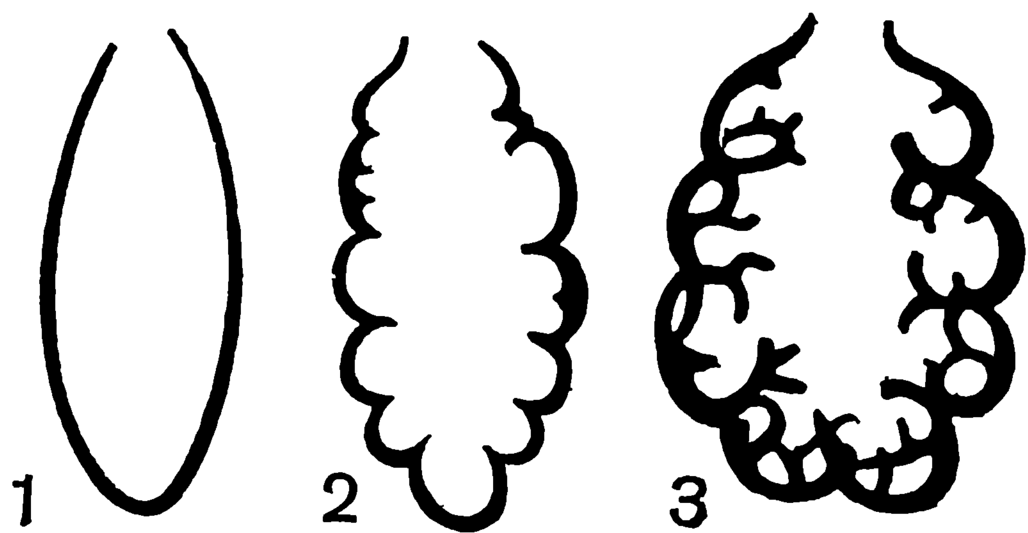


Рис. 1. Схема строения легких земноводных:
1, 2 — хвостатые земноводные; *3* — бесхвостые земноводные.

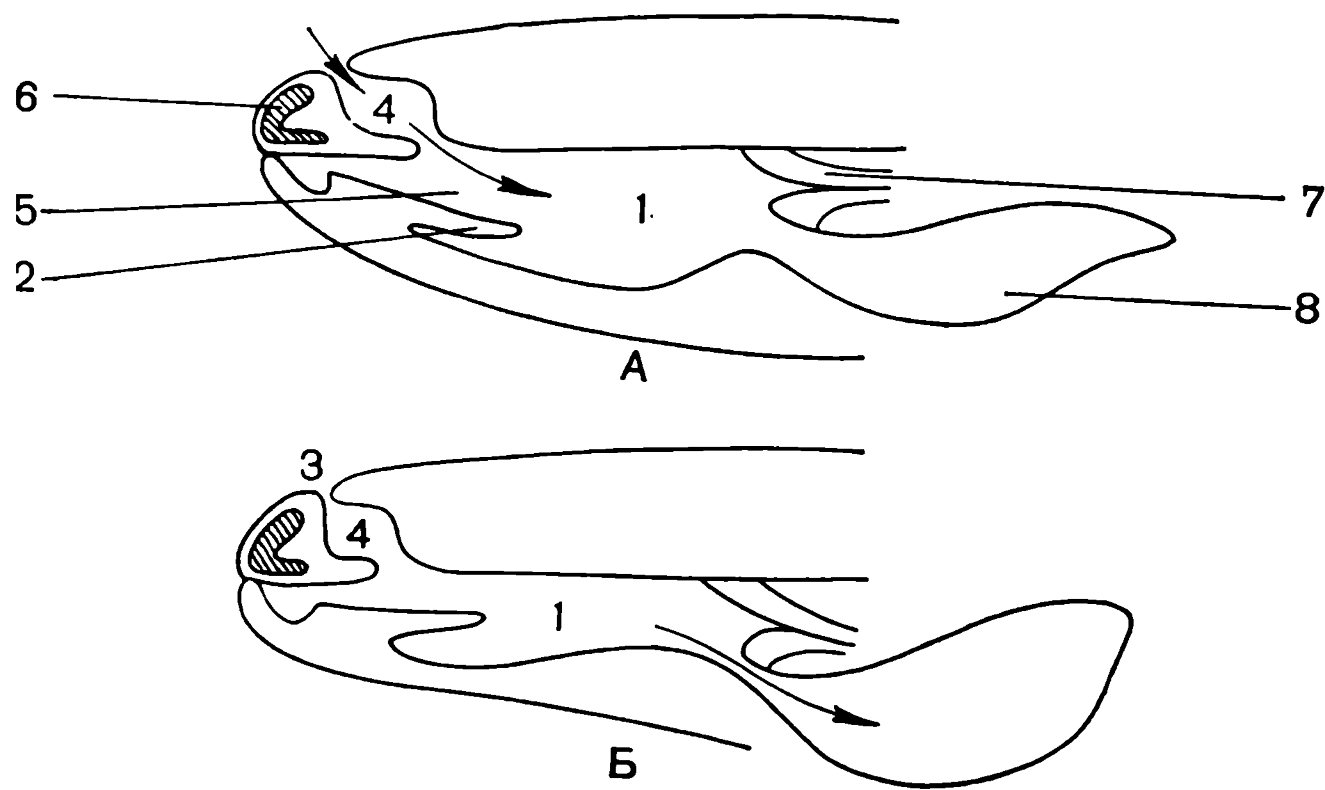
пленку, жабры, легко высыхающие на воздухе, оказываются непригодными как органы дыхания для наземных животных. Они заменяются у амфибий легкими. В отличие от жабр легкие расположены внутри тела и защищены от высыхания.

Легкие земноводных представляют собой парные мешки, полые внутри. Их тонкие стенки на внутренней поверхности имеют более или менее развитое ячеистое строение (рис. 1). Однако поверхность легких у земноводных еще невелика. Так, у большинства лягушек отношение ее к поверхности кожи равно 2:3, в то время как у млекопитающих поверхность легкого в 50—100 раз больше поверхности кожи. Незначительное развитие легких у земноводных характеризует их как примитивных обитателей суши.

Дыхательные пути у амфибий развиты также слабо. У хвостатых они представлены в виде довольно длинной трубки — трахеи; у бесхвостых это лишь короткая трахейно-гортанная камера, непосредственно переходящая в полость легких.

Механизм дыхания (рис. 2) у земноводных еще примитивного нагнетательного типа. Животное набирает воздух в ротовую полость, для чего открывает ноздри и опускает дно ротовой полости. Затем ноздри закрываются клапанами, дно ротовой полости поднимается и воздух нагнетается в легкие. Удаление воздуха из легких происходит благодаря действию брюшной мускулатуры и спадению стенок легких. Механизм дыхания отличает земноводных не только от рыб, но и от наземных позвоночных, дыхание которых осуществляется при помощи изменения объема грудной клетки.

Рис. 2. Механизм акта дыхания лягушки:
А — первый этап вдоха; *Б* — второй этап вдоха (стрелками указано направление движения воздуха); *1* — ротовая полость; *2* — язык; *3* — наружные ноздри; *4* — обонятельный мешок; *5* — хоаны; *6* — межчелюстная кость; *7* — вход в пищевод; *8* — легкое.



Поскольку у земноводных относительная поверхность легких мала и они слабо вентилируются, то насыщение крови кислородом происходит не только через легкие, но и через кожу. Так, например, травяная лягушка получает через кожу 33% кислорода, а прудовая — 51%. Еще сложнее обстоит дело с удалением из организма углекислого газа. Благодаря недостаточной вентиляции легких углекислый газ скапливается в них и затрудняет дальнейшую диффузию его из крови. Основная масса углекислого газа диффундирует в окружающую среду через кожу (у прудовой лягушки 86%). У высших наземных позвоночных кожное дыхание ничтожно мало.

Покровы земноводных, функционирующие как дополнительный орган дыхания, отличаются в связи с этим рядом особенностей. Кожа у земноводных голая, что способствует свободному газообмену в кровеносных сосудах, образующих в ней густую сеть. Так как обмен газами между организмом и средой идет только через водную пленку, кожа земноводных постоянно увлажняется слизью, вырабатываемой многочисленными железами. Кроме слизистых, в коже земноводных помещаются еще и ядовитые железы, секрет которых защищает животное от врагов и различных микроорганизмов.

Кровеносная система. С развитием наземного органа дыхания тесно связана и перестройка системы кровообращения. Сердце земноводных состоит из двух вполне обособленных предсердий, одного желудочка и артериального конуса, от которого отходит общий ствол аорты, разделяющийся затем на три пары артериальных сосудов. Передние из них — сонные артерии — несут кровь к голове. Следующие за ними сосуды носят название системных дуг аорты. Правая и левая дуги аорты, отсылая каждая по мощной артерии к передним конечностям, соединяются ниже сердца в непарную спинную аорту. Последняя тянется вдоль позвоночника, отсылая от себя артерии к различным органам. От общего ствола аорты отходят также легочно-кожные артерии, несущие кровь к легким и коже (рис. 3).

Венозная кровь от передних отделов тела собирается в парные передние полые вены, куда откры-

ваются также очень характерные для земноводных большие кожные вены, несущие артериальную кровь от кожи. Передние полые вены, как и непарная задняя полая вена, впадают в правое предсердие. В заднюю полую вену собирается кровь из задних отделов тела (рис. 4). Наконец, в левое предсердие впадает общая легочная вена, образующаяся при слиянии парных легочных вен.

Следовательно, в отличие от рыб, у земноводных возникает типичный для всех наземных позвоночных второй круг кровообращения, по которому кровь из сердца по легочным артериям поступает в легкие и возвращается в него по легочной вене. При одном круге кровообращения у рыб в сердце попадает только венозная кровь, а у наземных позвоночных и венозная и артериальная. В связи с этим возникает разделение сердца на два отдела: правый — венозный и левый — артериальный. У земноводных это разделение лишь частичное и выражается в существовании двух предсердий. Однако уже в правом предсердии кровь смешивается, так как верхние полые вены приносят в него не только венозную кровь, но и идущую по кожным венам артериальную. В желудочке к этой смешанной крови добавляется еще порция артериальной крови из левого предсердия. Ряд особенностей в строении функции артериального конуса способствует частичному разделению артериального и венозного потоков крови. Полное разделение желудочка при таком кровообращении сделало бы бесцельным кожное дыхание, так как артериальная кровь из кожных вен поступала бы тогда только в легкие. Отсутствие перегородки в желудочке приобретает исключительно важную роль, если животное находится под водой и дышит только кожей.

Не менее существенное преобразование в кровеносной системе земноводных состоит в том, что в связи с исчезновением жаберного дыхания артерии жаберных дуг изменяются и приобретают новую функцию. Как показывает эмбриональное развитие земноводных, их легочные артерии формируются за счет артерий четвертой жаберной дуги, артерия третьей жаберной дуги у взрослых бесхвостых земноводных исчезает, из второй — развиваются дуги аорты, а из первой — сонные артерии (рис. 5).

Передние и задние кардинальные вены, свойственные рыбам, остаются еще у некоторых хвостатых земноводных, а у бесхвостых их целиком заменяют типичные для наземных позвоночных передняя и задняя полые вены.

Органы выделения. С примитивностью органов дыхания земноводных теснейшим образом связаны и особенности строения их органов выделения. Голая, ничем не защищенная

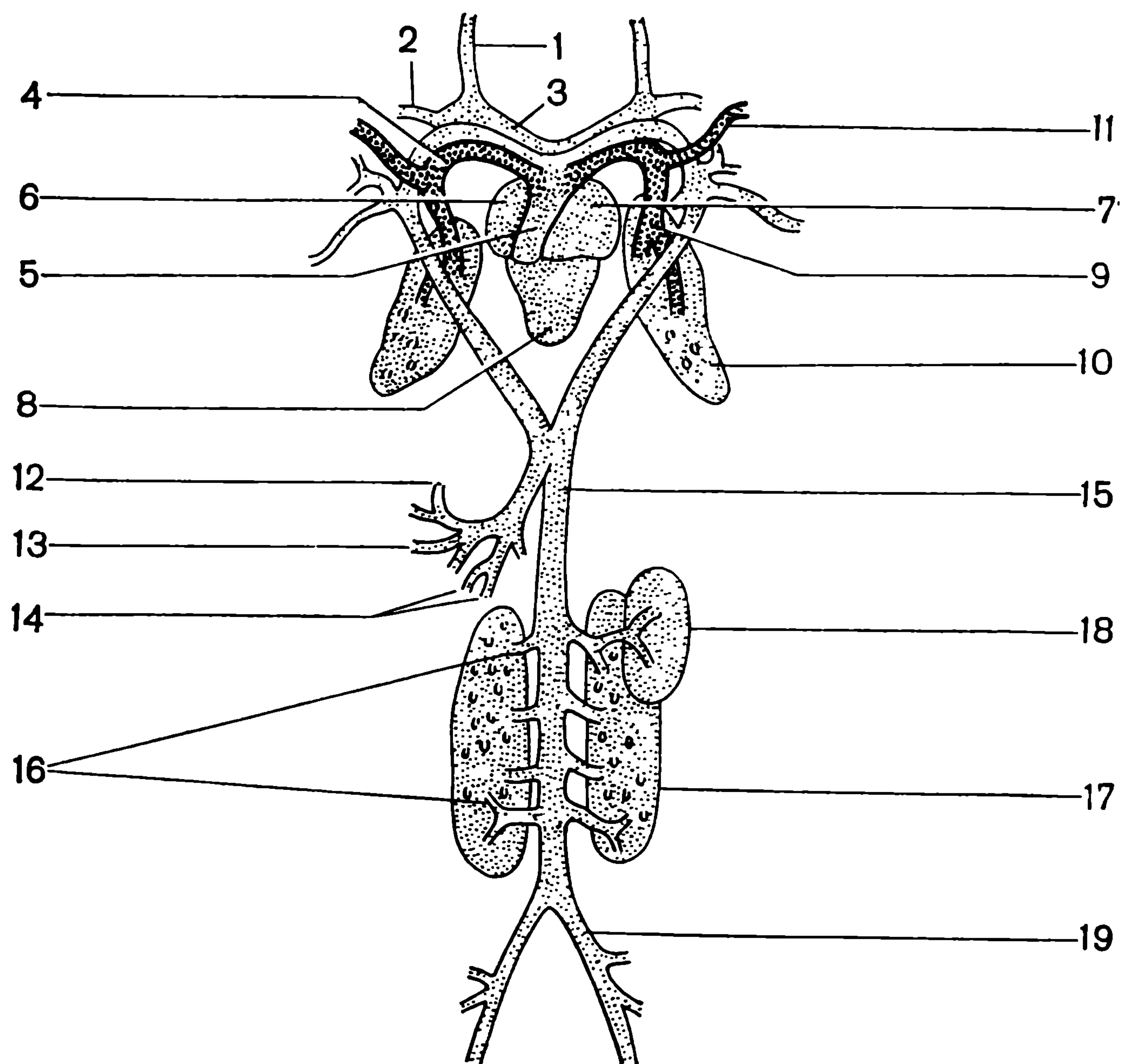
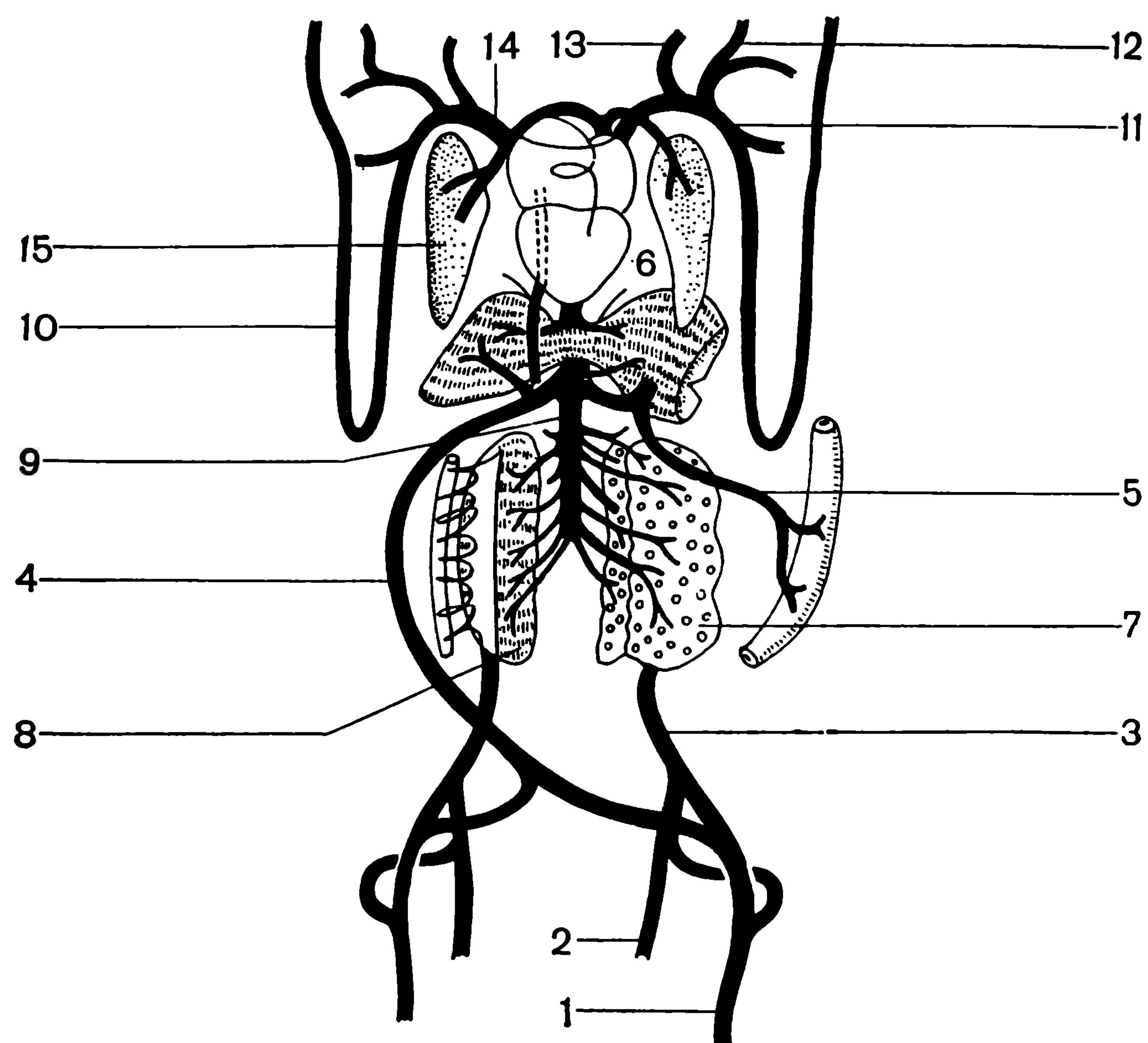


Рис. 3. Схема артериальной системы лягушки:

1 — наружная сонная артерия; *2* — внутренняя сонная артерия; *3* — общая сонная артерия; *4* — легочно-кожная артерия; *5* — артериальный конус; *6* — правое предсердие; *7* — левое предсердие; *8* — желудочек; *9* — легочная артерия; *10* — легкое; *11* — кожная артерия; *12* — печеночные артерии; *13* — желудочная артерия; *14* — кишечная артерия; *15* — спинная аорта; *16* — почечная артерия; *17* — почка; *18* — левый семенник (правый удален); *19* — подвздошная артерия.

Рис. 4. Схема венозной системы лягушки:

1 — бедренная вена; *2* — седалищная вена; *3* — подвздошная вена; *4* — брюшная вена; *5* — воротная вена печени; *6* — печеночная вена; *7* — левый яичник; *8* — почка; *9* — задняя полая вена; *10* — большая кожная вена; *11* — подключичная вена; *12* — внутренняя яремная вена; *13* — наружная яремная вена; *14* — передняя полая вена; *15* — легкое.



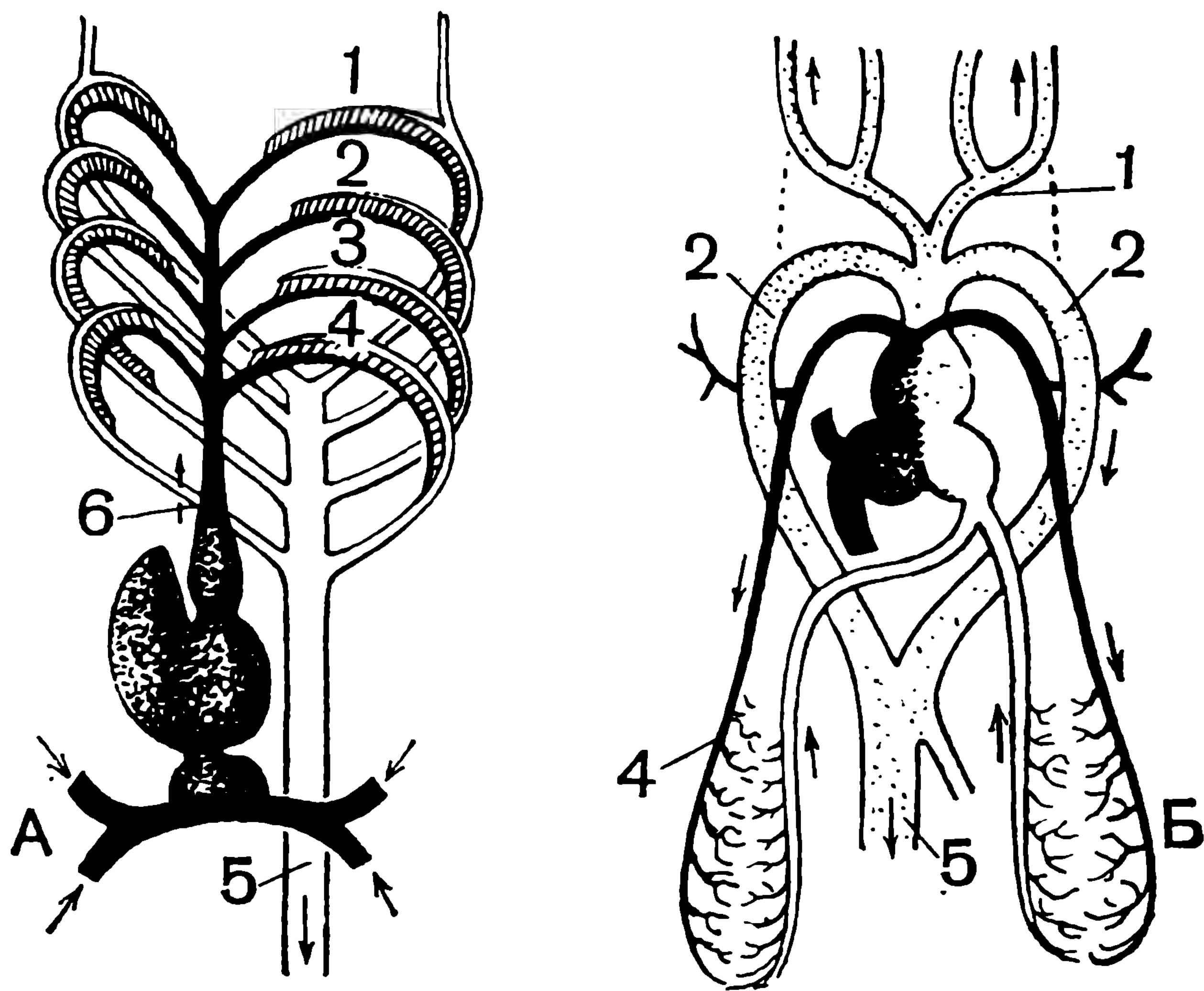


Рис. 5. Преобразование артериальных дуг земноводных (*Б*) по сравнению с рыбами (*А*):

1 — первая пара жаберных артериальных дуг (у наземных — общие сонные артерии); *2* — вторая пара жаберных артериальных дуг (дуги аорты у наземных); *3* — третья пара жаберных артериальных дуг; *4* — четвертая пара жаберных артериальных дуг (легочные артерии наземных); *5* — спинная аорта; *6* — брюшная аорта.

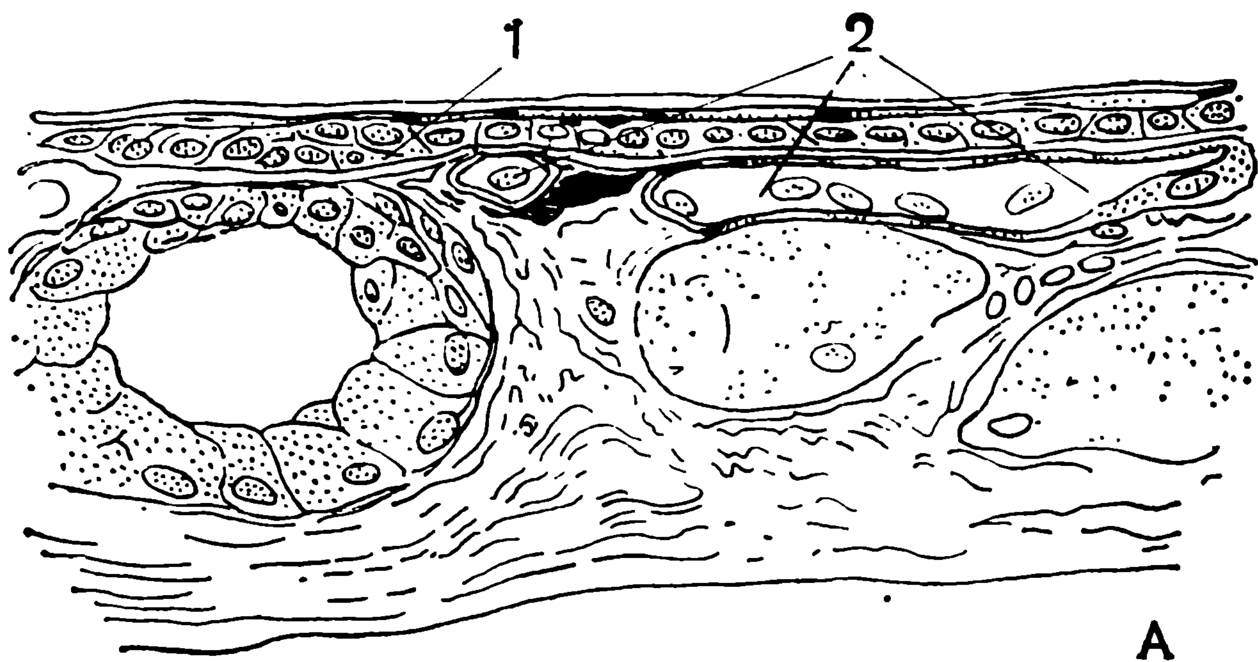
кожа земноводных не способна, как у других наземных позвоночных, противостоять поступлению в организм воды по законам осмотического давления. Амфибии «пьют» непроизвольно; всей поверхностью тела. Избыток воды удаляется из организма, как и у рыб, двумя туловищными (мезонефрическими) почками, каждая из которых состоит из клубочков и канальцев. В клубочках происходит фильтрация мочи из крови. По мере прохождения ее по канальцам часть веществ, в том числе и вода, всасывается обратно. Моча в окончательном виде из канальцев попадает в мочеточники — вольфовы каналы и выделяется наружу. Отличительная особенность туловищной почки состоит в том, что относительная поверхность клубочков здесь велика, а канальцы коротки. Такое строение почки приспособлено к выведению из организма большого количества воды.

Следовательно, особенности строения легких определяют у земноводных своеобразие строения кожи, выполняющей роль важного дополнительного органа дыхания. Последнее, в свою очередь, определяет тип органов выделения, остающихся на уровне развития, свойственном рыбам. Однако избыточное поступление воды в организм не грозило бы земноводным, если бы они не собирались для размножения в водоемы. Иными словами, характер органов выделения взаимосвязан и с особенностями размножения.

Терморегуляция. Температурные условия обитания в воде и на суше так же различны, как и условия влажности. Колебания температуры в воде в различные сезоны года не превышают 25—30 °С, а на суше они достигают 120 °С. При этом здесь очень велика не только сезонная, но и суточная амплитуда, доходящая, если учитывать температуру почвы, до 60 °С.

В связи с громадным разнообразием температур в окружающей среде весьма важным приспособлением для наземных животных оказывается способность поддерживать температуру тела на постоянном уровне. Однако при этом земноводные характеризуются как примитивные обитатели суши, относящиеся, как и рыбы, к хладнокровным (пойкилотермным) животным.

Слабое развитие легких и снабжение клеток и тканей смешанной, недостаточно богатой кисло-



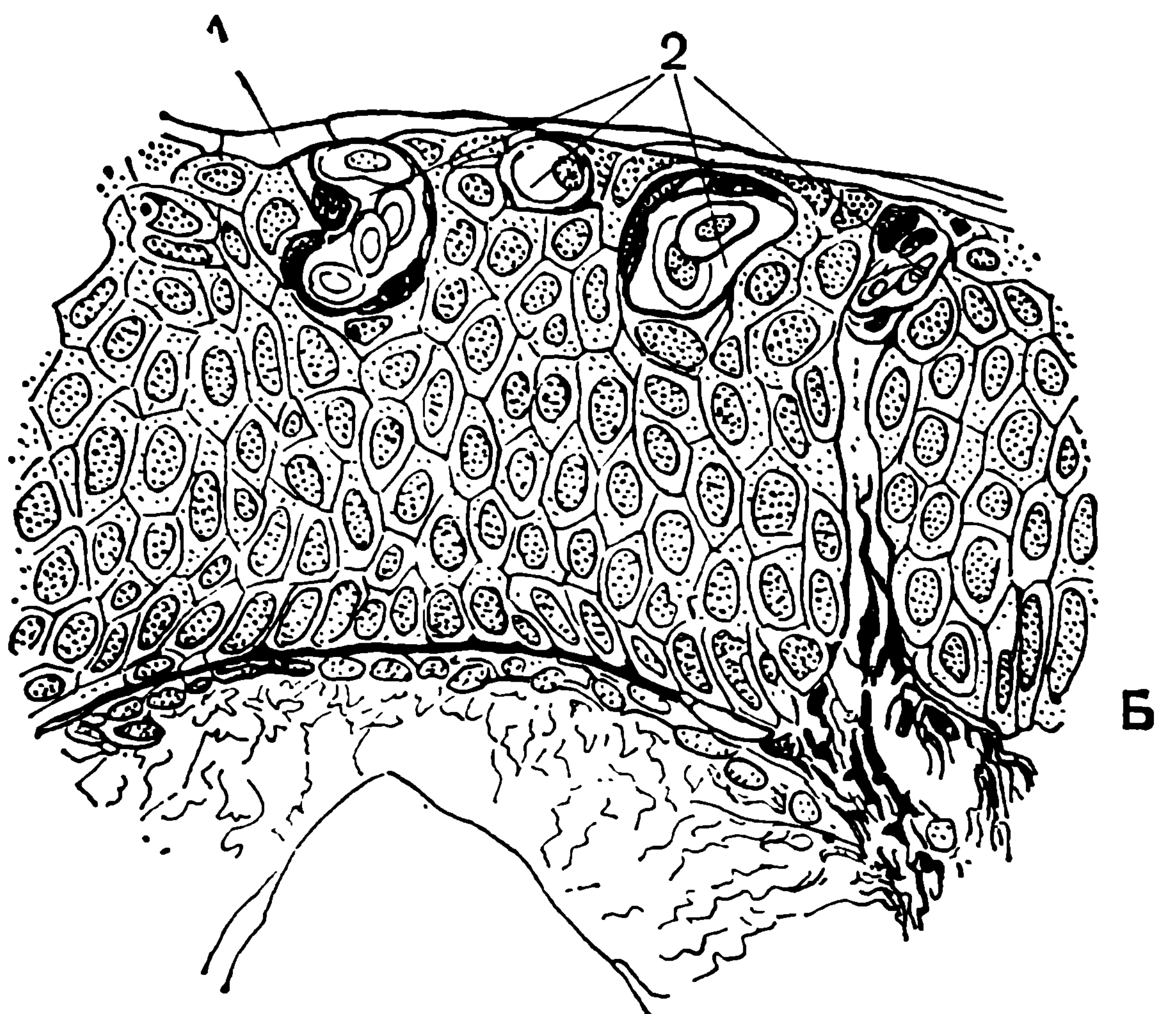


Рис. 6. Кожные рецепторы земноводных, проникающие в эпидермис:

А — саламандра Desmognathus quadramaculatus; *Б* — скрытожаберник Cryptobranchus alleganiensis; *1* — эпидермис; *2* — кожные капилляры.

родом кровью приводит к тому, что обмен веществ у земноводных находится на низком уровне и в теле продуцируется мало тепла. Кроме того, кожа земноводных, функционирующая как дополнительный орган дыхания, лишена защитных образований, способных удерживать тепло в теле. Постоянное испарение влаги через кожу в связи с ее дыхательной функцией значительно снижает температуру тела. При низкой влажности воздуха температура тела благодаря испарению с его поверхности может оказаться ниже температуры окружающей среды почти на 10 °С.

Сохранение у земноводных хладнокровности есть следствие особенностей строения их органов дыхания и кровообращения, а также кожных покровов (рис. 6).

Выход позвоночных в новую среду обитания сопровождался не только изменением влажности и температуры, т. е. изменением факторов неживой природы, но и изменением взаимоотношений с другими организмами, прежде всего теми, которые служат пищей. Первые наземные позвоночные, видимо, имели достаточно корма, и стимул к дальнейшему прогрессивному развитию пищеварительного тракта, обеспечивающему максимальное переваривание и усвоение пищи, у них отсутствовал. Кроме того, при низком уровне окислительных процессов, непостоянной температуре тела и незначительной подвижности животного потребность в пище у земноводных невелика. Дифференциация пищеварительного тракта у них осталась примерно на том же уровне, что и у их предков— рыб (рис. 7).

Пищеварительная система. В отличие от рыб у амфибий имеются слюнные железы, секрет которых смачивает ротовую полость и пищу, но не действует на последнюю химически. Появление слюнных желез типично для наземных позвоночных и служит приспособлением против иссушающего действия воздушной среды.

По сравнению с рыбами у земноводных прогрессивно развивается язык, и, обладая собственной мускулатурой, принимает участие в захватывании пищи (рис. 8).

Органы чувств и центральная нервная система земноводных с выходом их на сушу приобретают более сложное строение, чем у рыб.

В водной среде меньше света, и сравнительно малая прозрачность воды не позволяет видеть далеко. В связи с этим рыбы близоруки. Воздушная среда не препятствует видимости, и земноводные приспособлены к рассматриванию предметов на более или менее далеком расстоянии. Эти приспособления выражены преимущественно в выпуклой форме роговицы и в форме хрусталика, имеющего вид двояковыпуклой линзы. Аккомодация у амфибий, так же как и у рыб, достигается лишь перемещением хрусталика, однако не при помощи серповидного отростка, а путем сокращения реснич-

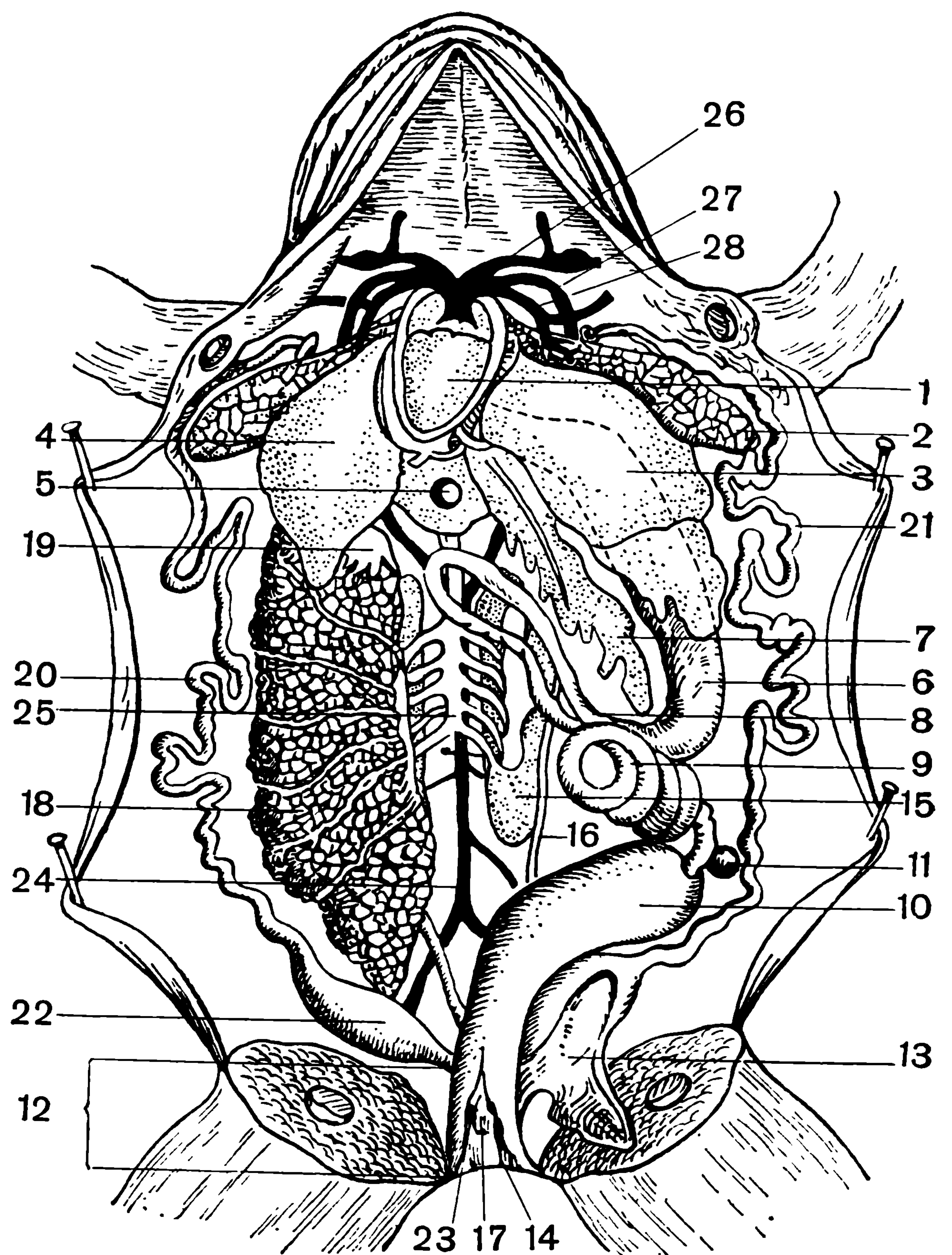
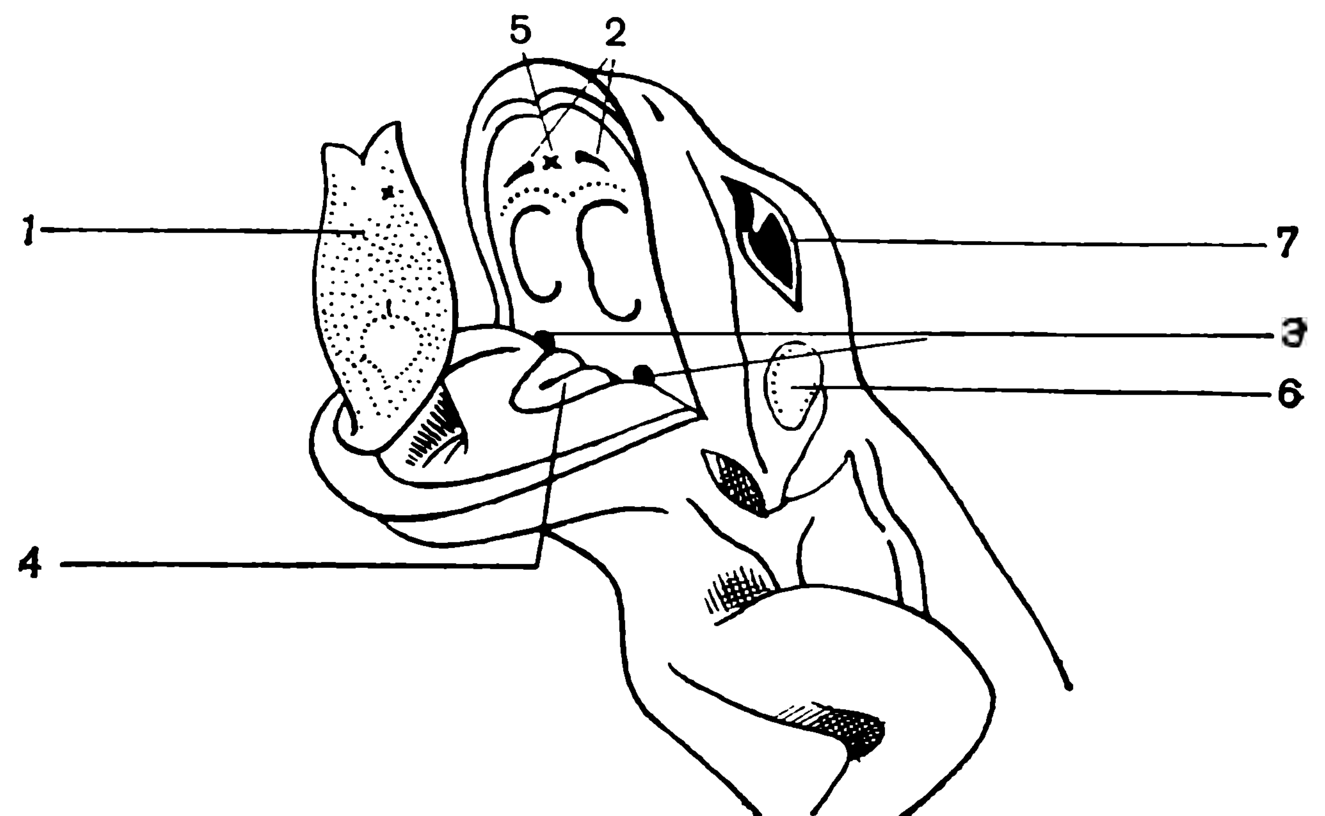


Рис. 7. Вскрытая лягушка (самка):

1 — сердце; *2* — легкое; *3* — левая лопасть печени; *4* — правая лопасть печени; *5* — желчный пузырь на средней лопасти печени; *6* — желудок; *7* — поджелудочная железа; *8* — двенадцатиперстная кишка; *9* — тонкая кишка; *10* — толстая кишка; *11* — селезенка; *12* — клоака; *13* — мочевой пузырь; *14* — отверстие мочевого пузыря, открывающегося в клоаку; *15* — почка; *16* — мочеточник; *17* — отверстия мочеточников, ведущие в клоаку; *18* — правый яичник (левый яичник удален); *19* — жировое тело; *20* — яйцевод правый; *21* — яйцевод левый; *22* — маточный отдел яйцевода; *23* — отверстие яйцевода в клоаке; *24* — спинная аорта; *25* — задняя полая вена; *26* — общая сонная артерия; *27* — левая дуга аорты; *28* — легочная артерия.

Рис. 8. Голова лягушки с открытым ртом:

1 — язык; *2* — хоаны; *3* — евстахиевы трубы; *4* — гортанная щель; *5* — сошниковые зубы; *6* — барабанная перепонка; *7* — глаза.



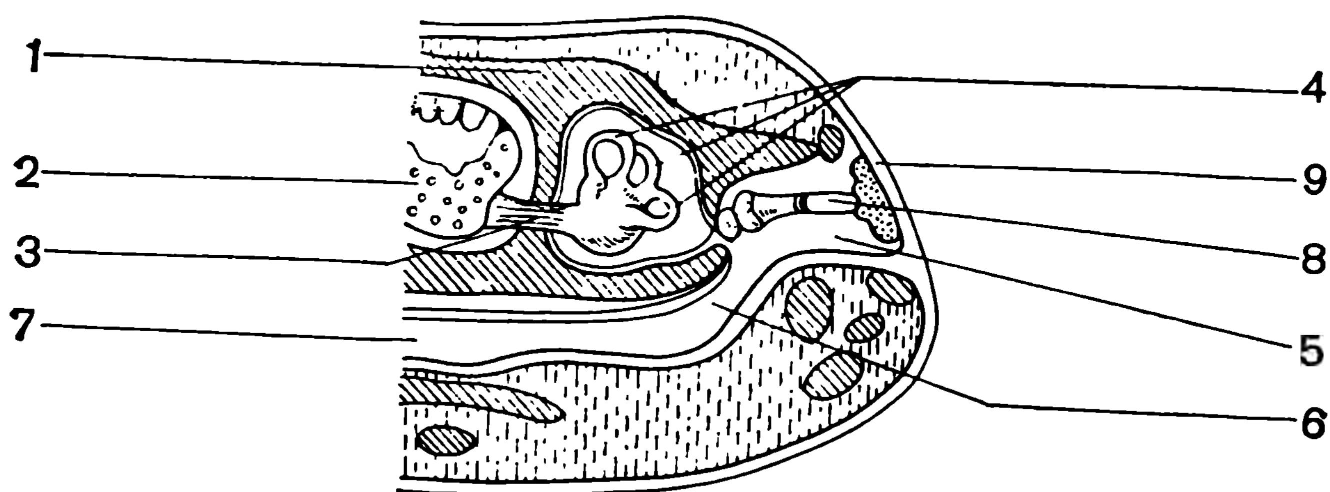


Рис. 9. Поперечный разрез через голову лягушки:

1 — черепная коробка; *2* — продолговатый мозг; *3* — слуховой нерв; *4* — полукружные каналы; *5* — полость среднего уха; *6* — евстахиева труба; *7* — глотка; *8* — стремя; *9* — барабанная перепонка.

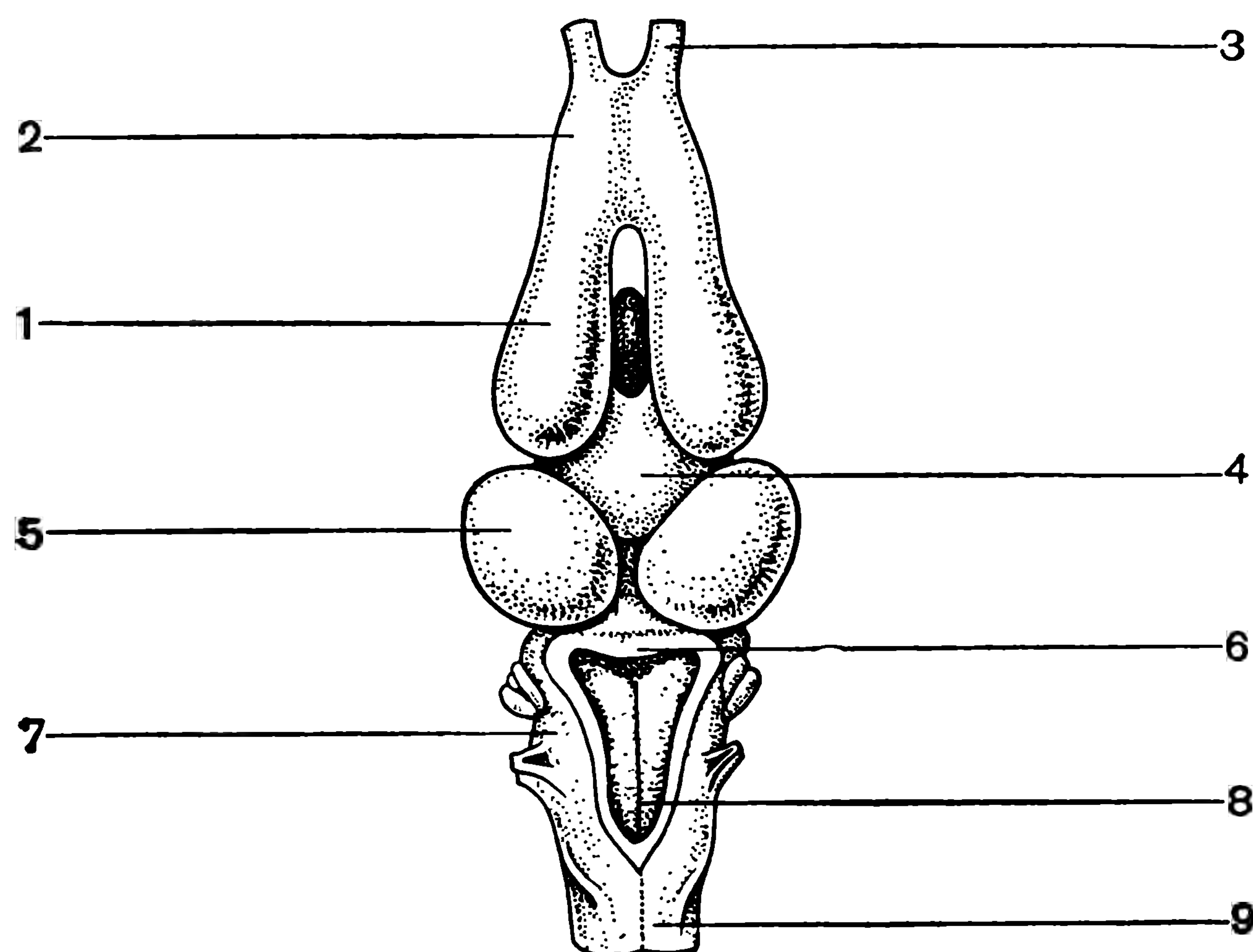
ной мышцы, характерной для наземных позвоночных.

В связи с обитанием на суше у земноводных имеются подвижные веки, защищающие глаза от высыхания в засорения.

Кроме внутреннего уха, имевшегося уже у рыб, у амфибий развито среднее ухо, представляющее видоизмененную полость брызгальца рыб, отграниченную от окружающей среды барабанной перепонкой (рис. 9). В этой полости помещается впервые появившаяся у позвоночных слуховая косточка — столбик, представляющая видоизмененную подвисочную кость. Одним концом столбик упирается в барабанную перепонку, другим — в истонченный участок перегородки, разделяющей среднее и внутреннее ухо. Столбик передает колебания барабанной перепонки внутреннему уху. Полость среднего уха соединяется

Рис. 10. Головной мозг лягушки:

1 — полушария переднего мозга; *2* — обонятельная доля; *3* — обонятельный нерв; *4* — промежуточный нерв; *5* — средний мозг; *6* — мозжечок; *7* — продолговатый мозг; *8* — четвертый желудочек; *9* — спинной мозг.



с ротовой полостью посредством узкого канала — евстахиевой трубы и оказывается сообщающейся с наружной средой, благодаря чему внутреннее и внешнее давления на барабанную перепонку уравновешиваются. Это предохраняет перепонку от разрыва.

Усложнение органов обоняния у земноводных выражается в изменении формы складчатости, увеличивающей обонятельную поверхность. У рыб и личинок земноводных эти складки мелкие и расположены радиально. У взрослых земноводных они крупнее и имеют вид более или менее закрученных горизонтальных выростов. Кроме того, у земноводных начинает обособляться часть обонятельного мешка, образующая самостоятельный отдел органа обоняния, характерный для наземных позвоночных,— якобсонов орган, по-видимому служащий для обоняния пищи, находящейся во рту. Наконец, в стенках обонятельного органа земноводных, как и у всех наземных позвоночных, развиваются многочисленные железы, увлажняющие слизистую оболочку.

Орган обоняния не только расположен вблизи ротовой полости, но и соединен с ней при помощи внутренних ноздрей, или хоан. Это включает его в состав проводящих дыхательных путей. Весь воздух, используемый при дыхании, проходит через орган обоняния. Акт вдоха способствует восприятию запахов.

Орган обоняния подразделяется на собственно обонятельную область, выстланную обонятельным эпителием, и дыхательную, выстланную простым эпителием.

Прогрессивное развитие всех органов чувств у земноводных в известной мере объясняется и тем, что органы боковой линии у них во взрослом состоянии, как правило, исчезают. Для водных обитателей органы боковой линии имеют главенствующее значение и до некоторой степени компенсируют функции других органов чувств.

Перестройка органов чувств, их усложнение и совершенствование, приводящее к более дифференцированной и тонкой ориентации в окружающей среде, сопровождается прогрессивными изменениями головного мозга.

Головной мозг земноводных отличается от мозга рыб главным образом большим развитием переднего отдела, который полностью разделен на два полушария. Развитие переднего мозга выражено также и в том, что он содержит большое число нервных клеток (серое вещество). Не только дно желудочков, но и бока и крыша содержат серое вещество, т. е. у земноводных появился уже первичный мозговой свод — архипаллиум. Однако серое вещество имеется еще только в глубинных слоях крыши и отсутствует на ее поверхности.

Мозжечок у земноводных недоразвит в связи с малой подвижностью и однообразным характером движений этих животных (рис. 10).

Органами передвижения земноводных служат передние и задние конечности пятипалого типа, характерного для всех наземных позвоночных (рис. 11).

Жизнь амфибий на суше меняет характер передвижения. Изменения эти связаны с тем, что в водной среде не требуется почти никаких усилий для поддержания тела, в то время как с выходом на сушу эти усилия возрастают, поскольку удельный вес тела увеличивается в сотни раз. Удельный вес рыбы, имеющей плавательный пузырь, равен единице. У наземных животных удельный вес тела оказывается во много раз больше удельного веса воздуха.

Прициальное отличие в строении наземных конечностей от строения плавников заключается в том, что они удлинены и расчленены на подвижно соединенные между собой отделы. Иными словами, скелет их устроен по принципу системы рычагов, и это уменьшает усилия, необходимые для поддержания и передвижения тела в пространстве. В связи с частными приспособлениями к тому или иному типу передвижения у разных представителей земноводных строение конечностей несколько видоизменяется.

У земноводных конечности несут значительно бо́льшую нагрузку, чем органы передвижения водных позвоночных, у них прогрессивно развиваются пояса конечностей, обеспечивающие им прочную опору, — тазовый и плечевой. Тазовый прикрепляется к крестцовому позвонку, таким образом опираясь на позвоночник, а плечевой широкой лентой опоясывает тело, укрепляясь в толще мускулатуры. Плечо и бедро у земноводных располагается параллельно поверхности земли под прямым углом к продольной оси тела. Поэтому движения животного однообразны и передвигается оно медленно и неуклюже. Конечности земноводных относительно слабы и приподнимают тело над субстратом недостаточно высоко. Это в полной мере применимо к современным хвостатым и особенно к древним, вымершим формам.

В дополнение к туловищному и хвостовому отделам позвоночника, свойственным рыбам, у амфибий появился шейный и крестцовый отделы, каждый из которых представлен всего лишь одним позвонком. Наличие шейного позвонка, подвижно сочлененного с черепом, обеспечивает поднимание и опускание головы. Подвижность головы у амфибий приобрела особое значение в связи с тем, что в их жизни возросла роль органов чувств, расположенных на голове. Кроме того, приподнимание головы способствует выполнению дыхательных движений, а также открыванию рта.

Важнейшие изменения в строении черепа (рис. 12) в связи с выходом на сушу произошли в соответствии с изменением в системе органов дыхания. Прежде всего, вместе с исчезновением жабр редуцировались также жаберная крышка и жаберные дужки, которые частично превратились в подъязычный скелет, формирующийся и за счет нижнего элемента подъязычной дуги у рыб. Механизм жаберного дыхания связан не только с движениями жаберной крышки, но также и с движе-

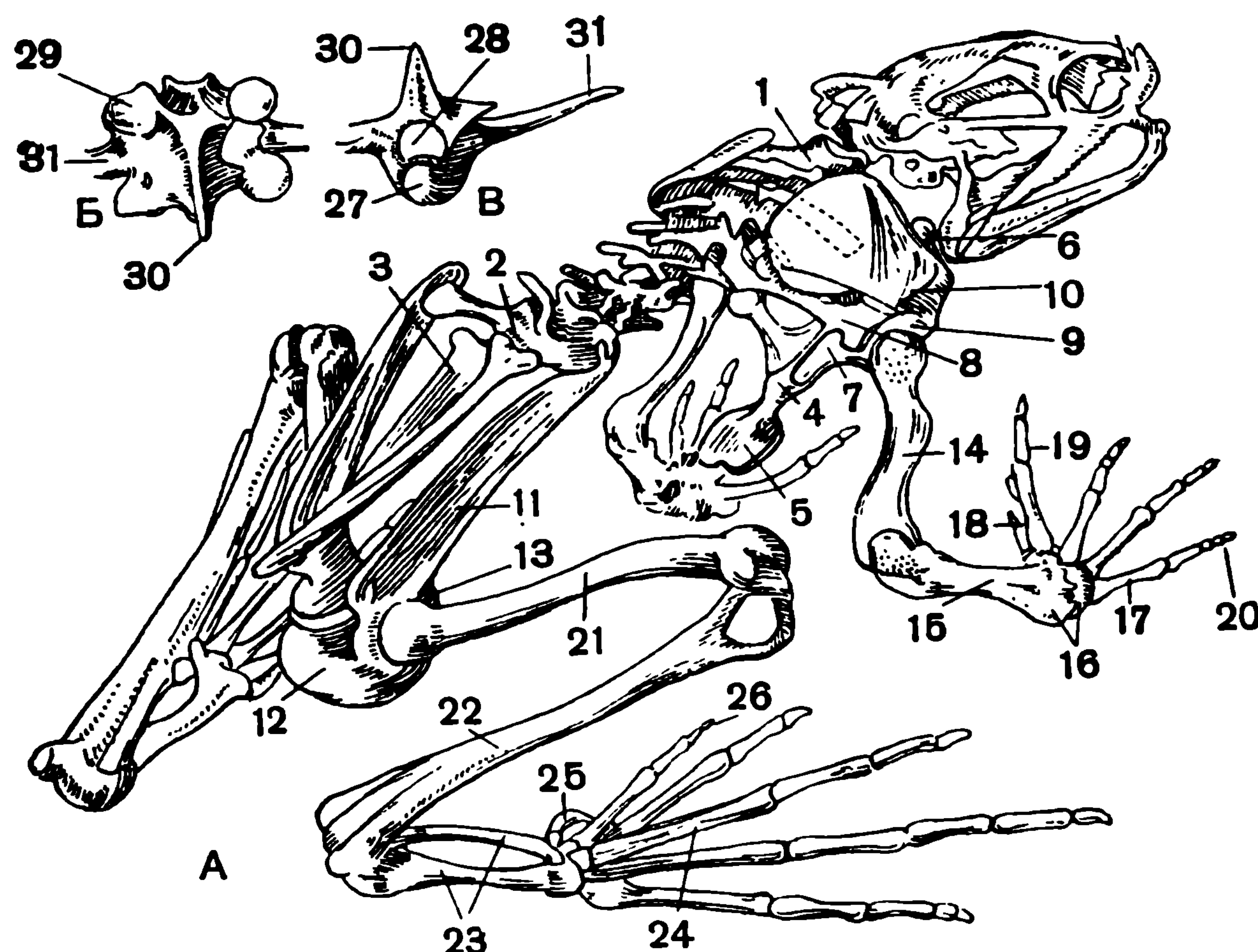
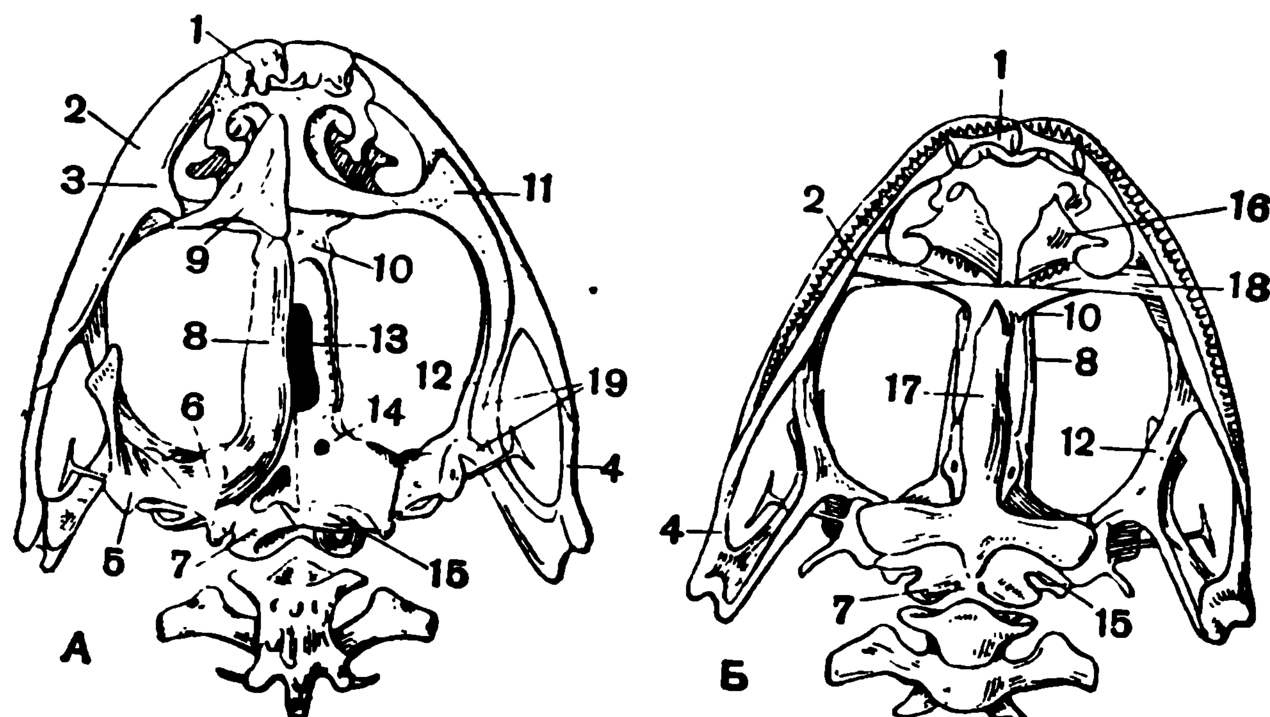


Рис. 11. Скелет лягушки:

А — общий вид скелета; *Б* — позвонок, вид сверху; *В* — позвонок, вид спереди; *1* — шейный позвонок; *2* — крестцовый позвонок; *3* — уростиль; *4* — грудина; *5* — хрящевая задняя часть грудины; *6* — предгрудина; *7* — коракоид; *8* — прокоракоид; *9* — лопатка; *10* — надлопаточный хрящ; *11* — подвздошная кость; *12* — седалищная кость; *13* — лобковый хрящ; *14* — плечевая кость; *15* — предплечье (лучевая и локтевая кости); *16* — запястье; *17* — пясть; *18* — зачаточный I палец; *19* — II палец; *20* — V палец; *21* — бедро; *22* — голень (большая и малая берцовые кости); *23* — предплюсна; *24* — плюсна; *25* — рудимент добавочного пальца (Praehallex); *26* — I палец; *27* — тело позвонка; *28* — спинномозговой канал; *29* — сочленовная площадка; *30* — остистый отросток; *31* — поперечный отросток.

Рис. 12. Череп лягушки:

А — сверху (справа покровные кости черепной коробки удалены); *Б* — снизу; *1* — межчелюстная кость; *2* — верхнечелюстная кость; *3* — лобный отросток верхнечелюстной кости; *4* — квадратноскуловая часть; *5* — чешуйчатая кость; *6* — переднеушная кость; *7* — затылочный мешелок; *8* — лобнотеменная кость; *9* — носовая кость; *10* — клинообонятельная кость; *11* — предглазничный отросток; *12* — крыловидная кость; *13* — лобная фонтанель; *14* — теменная фонтанель; *15* — боковая затылочная кость; *16* — сошник; *17* — парасфеноид; *18* — нёбная кость; *19* — нёбноквадратный хрящ.



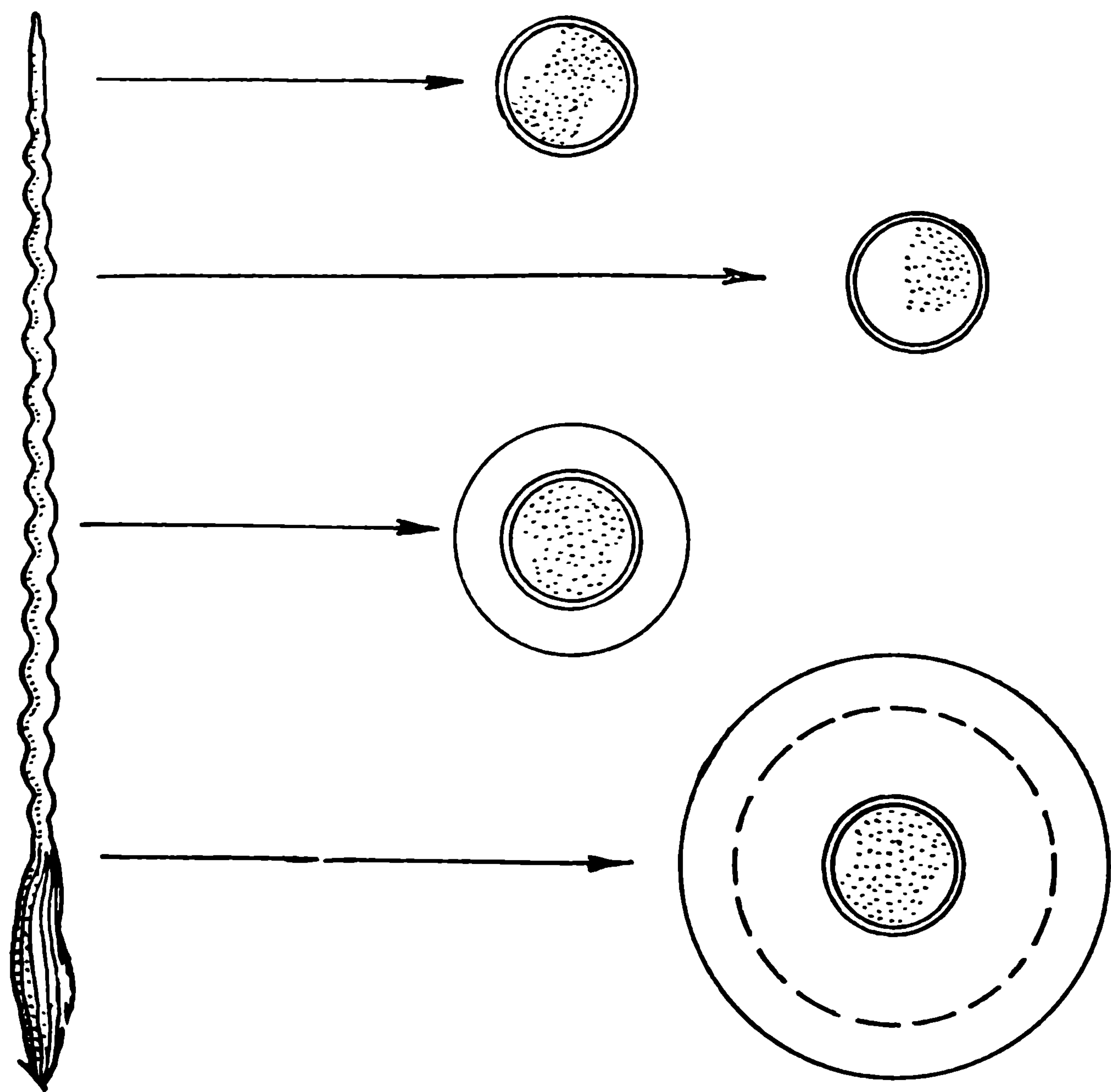


Рис. 13. Схема образования яйцевых оболочек у травяной лягушки (Rana temporaria) в различных отделах яйцевода.

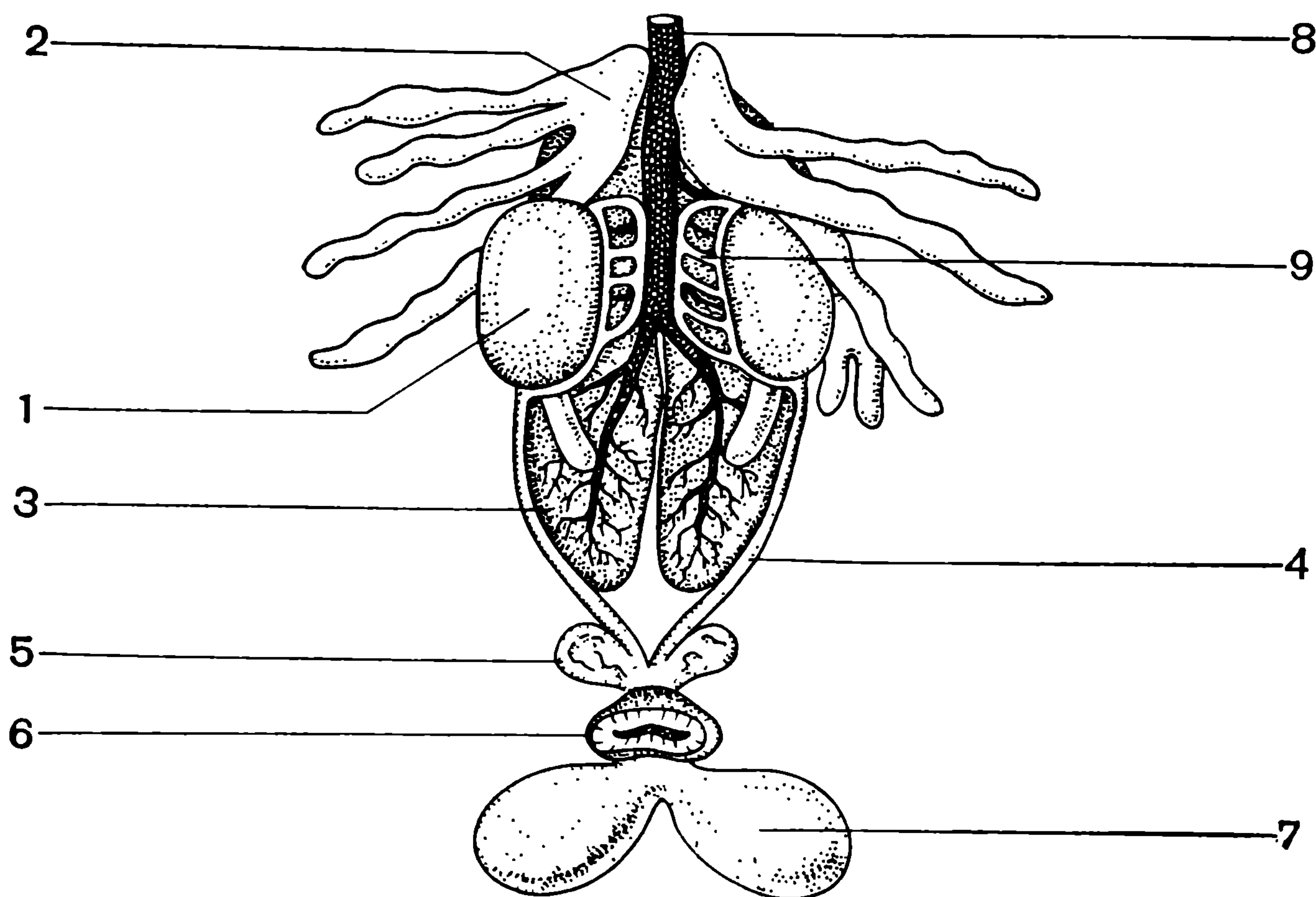


Рис. 14. Мочеполовые органы самца лягушки:
1 — семенник; *2* — жировое тело; *3* — почка; *4* — мочеточник (вольфов канал); *5* — семенные пузырьки; *6* — клоака; *7* — мочевой пузырь; *8* — задняя полая вена; *9* — семявыносящие канальцы.

ниями челюстной и подъязычной дуг. В связи с этим челюстная дуга должна обладать способностью не только к хватательным движениям — сверху вниз, — но и, так же как и подъязычная, к боковым, дыхательным движениям. Выпадение жаберного дыхания делает боковые движения челюстной дуги ненужными. С другой стороны, механизм легочного дыхания, осуществляемый при помощи опускания и поднимания дна ротовой полости, требует укрепления точек опоры мускулатуры, выполняющей эти движения. Иными словами, возникает необходимость укрепления верхнего отдела челюстной дуги. Это достигается тем, что у земноводных развилась сохраняющаяся у всех наземных позвоночных аутостилия, т. е. верхняя челюсть (небно-квадратный хрящ) срастается с черепной коробкой.

Аутостилия есть результат изменения механизма дыхания при переходе от дыхания жабрами к дыханию легкими.

Действие механизма дыхания у земноводных оказывается тем эффективнее, чем больше расстояние между задними концами ветвей нижней челюсти. Это достигается все более широким раздвижением квадратных костей, к которым причленяется нижняя челюсть. В конечном итоге весь череп приобретает свойственную земноводным широкую и плоскую форму.

В связи с развитием аутостилии и утратой жаберной крышки подъязычно-челюстная (подвесочная) кость у амфибий утрачивает роль челюстного подвеска и роль опоры для жаберной крышки. Она уменьшается в размерах, выходит из состава челюстного аппарата и превращается в слуховую косточку — столбик.

Таким образом, почти все характерные морфофизиологические особенности земноводных прямо или косвенно связаны с выходом их на сушу и служат приспособлением к новым условиям обитания.

Органы размножения среди всех систем органов, если не считать почки, составляют исключение: перестройка их почти не коснулась.

Формирование яиц у амфибий происходит в парных яичниках (рис.7), размеры которых, как и у большинства других позвоночных, изменчивы, в зависимости от времени года: летом они малы, а к осени и особенно весной велики и переполнены круглыми яйцами темного цвета. Созревшая яйцеклетка, одетая тонкой оболочкой, выпадает из яичника в полость тела. Из полости тела она улавливается воронками яйцеводов. В качестве яйцеводов у земноводных функционируют мюллеровы каналы. Это парные, сильно извитые трубки, одним концом впадающие в клоаку, а на другом несущие воронки, открывающиеся в полость тела. Воронки яйцеводов у лягушек прирастают к сердечной сумке, так что при сокращении сердца они попеременно сжимаются и расправляются, захватывая яйца из полости тела. В яйцеводах яйца покрываются сильно разбухающими слизистыми оболочками, которые играют большую роль в жизни развивающегося зародыша (рис. 13), но не могут в достаточной мере предохранить яйцо от высыхания. В этом отношении яйца земноводных не отличаются от икринок рыб и развиваться вне воды (за некоторыми исключениями) не могут.

Органы размножения самцов (рис. 14) представлены парой **семенников**. От них отходят многочисленные семявыносящие канальцы, которые, пройдя через почку, впадают в мочеточник.

У амфибий, акуловых и двоякодышащих рыб строение органов размножения и выделения, так же как и их взаимосвязь, одинаковы.

Развитие. Из яиц, обычно развивающихся в воде, у земноводных вылупляются личинки. Наличие личиночной стадии расширяет возможности питания развивающегося организма, улучшает снабжение его кислородом, создает возможность перемещения в наиболее благоприятные условия существования.

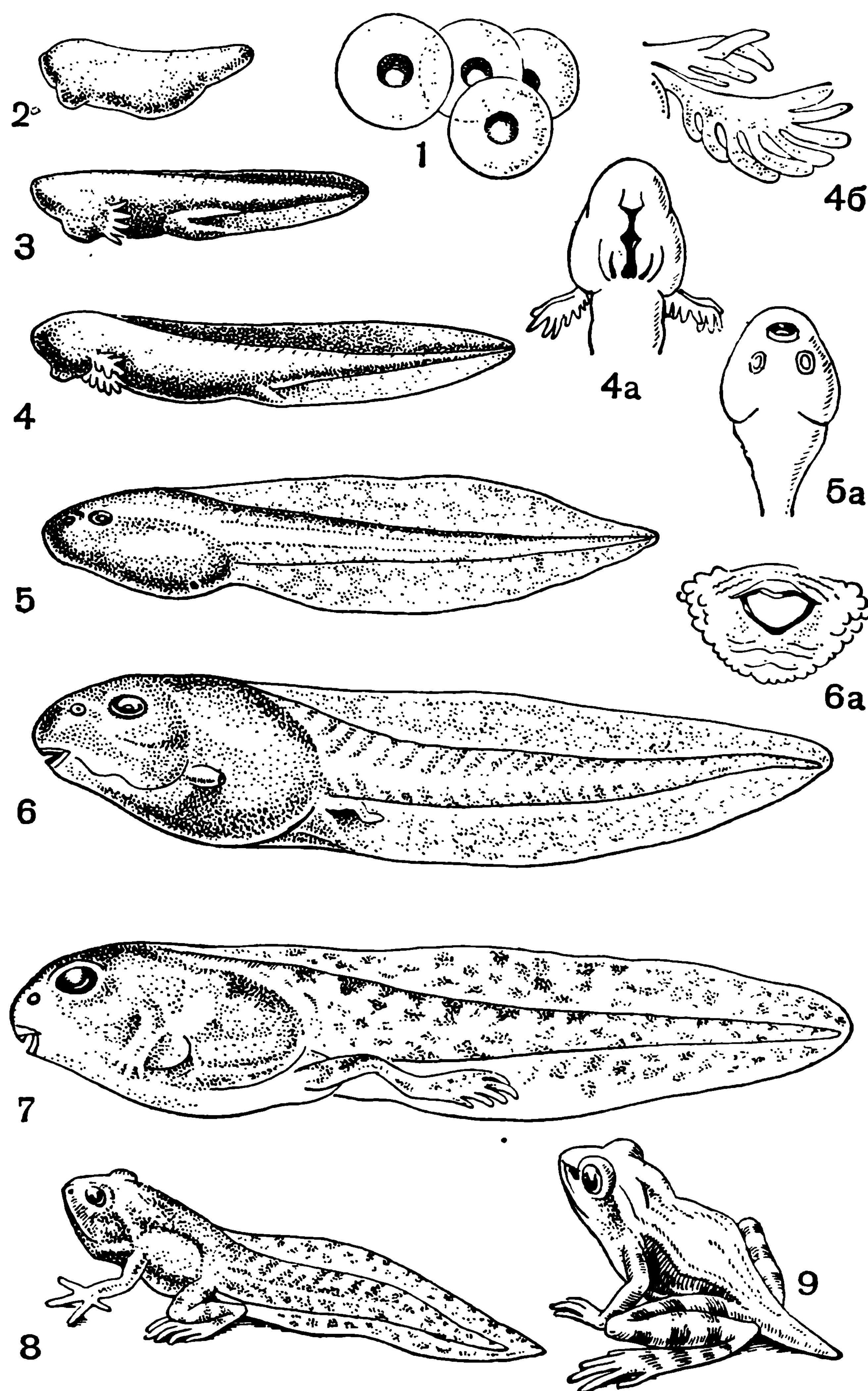
Головастики бесхвостых амфибий имеют одноклеточные железы, выделяющие фермент, который растворяет оболочки. При помощи этого фермента и происходит освобождение животного из яйца.

У только что вылупившегося головастика травяной или остромордой лягушки части тела еще едва обозначены. Голова отделена от туловища легким перехватом, а задний конец вытянут в коротенький вырост — хвост (рис. 15). Хвост окружен нешироким плавником, идущим вдоль спины личинки, весь скелет которой представлен лишь хордой. В это время личинки еще не способны активно передвигаться и большими гроздьями неподвижно висят на пустых оболочках яиц, из которых вышли, удерживаясь особым личиночным органом прилипания — подковообразной присоской (рис. 15). На ранней стадии развития личинка питается остаточным желтком, не использованным в яйце во время развития зародыша. На нижней поверхности головы такой личинки уже заметно ротовое впячивание, прилегающее к тонкостенной широкой глотке. Однако между этими двумя отделами пищеварительной системы сообщения еще нет и ротовое отверстие отсутствует. Широкая глотка переходит в резко суживающийся пищевод, за ним следует короткий, не разделенный на отделы кишечник. Полость пищеварительной трубки заполнена желтком, и только на спинной стороне ее проходит узкий канал, загибающийся вниз, где кишка сообщается с внешней средой через анальное отверстие. Раннее его развитие связано с тем, что в задний отдел кишки открываются протоки выделительных органов, которые развиваются и функционируют у головастика очень рано.

Органы выделения заключены в спинном отделе стенки тела, непосредственно сзади околосердечной полости. Почки головастика — наиболее просто устроеные выделительные органы из всех выделительных органов позвоночных животных. В зависимости от своего местоположения они носят название головных почек (пронефрос). Головные почки функционируют только у личинок.

У только что вылупившегося головастика процесс дыхания по сравнению с таковым у зародыша, находящегося в яйце, значительно интенсивнее, так как незадолго до вылупления у него появляются наружные жабры. Жабры образуются в виде двух пар небольших отростков по бокам головы. К моменту вылупления развивается третья пара наружных жабр. В дальнейшем они разделяются на целый ряд разрастающихся и ветвящихся жаберных лепестков. Наружные жабры, специальные личиночные органы дыхания, представляют

Рис. 15. Развитие остромордой лягушки (Rana terrestris):
1 — яйца; *2* — головастик в момент выклева; *3* — развитие плавниковых складок и наружных жабр; *4* — стадия максимального развития наружных жабр; *4а* — передняя часть того же головастика снизу (видны личиночные органы прикрепления); *4б* — детали строения наружных жабр; *5* — стадия исчезновения наружных жабр и редукции органов прикрепления; *5а* — развитие ротового аппарата головастика; *6* — стадия появления задних конечностей; *6а* — ротовой аппарат головастика на той же стадии; *7* — стадия расчленения и подвижности задних конечностей (сквозь покровы просвечивают лежащие в жаберной полости передние конечности); *8* — стадия прорыва жаберной полости, освобождения передних конечностей, метаморфоз ротового аппарата и начало резорбции хвоста; *9* — выход на сушу.



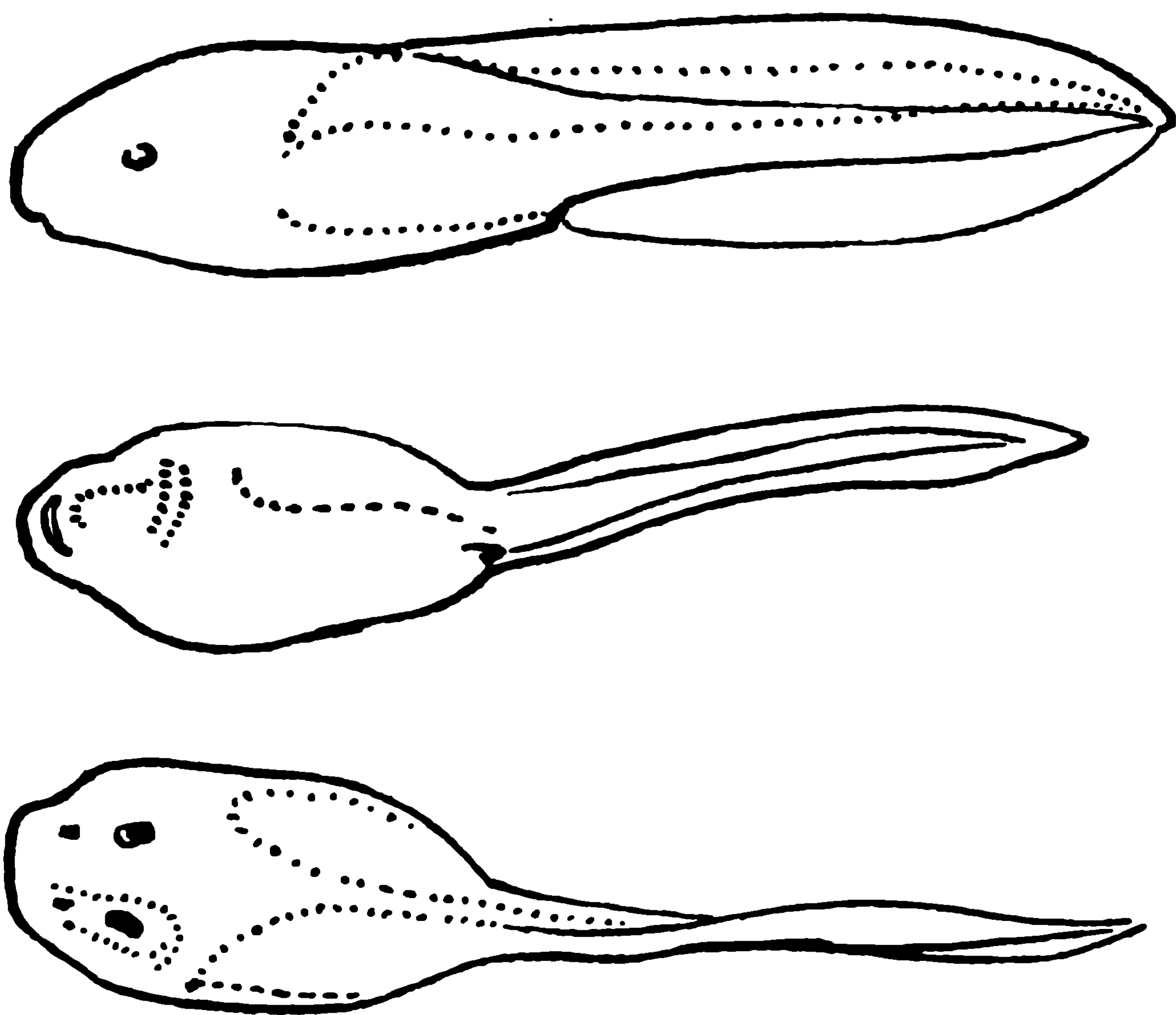


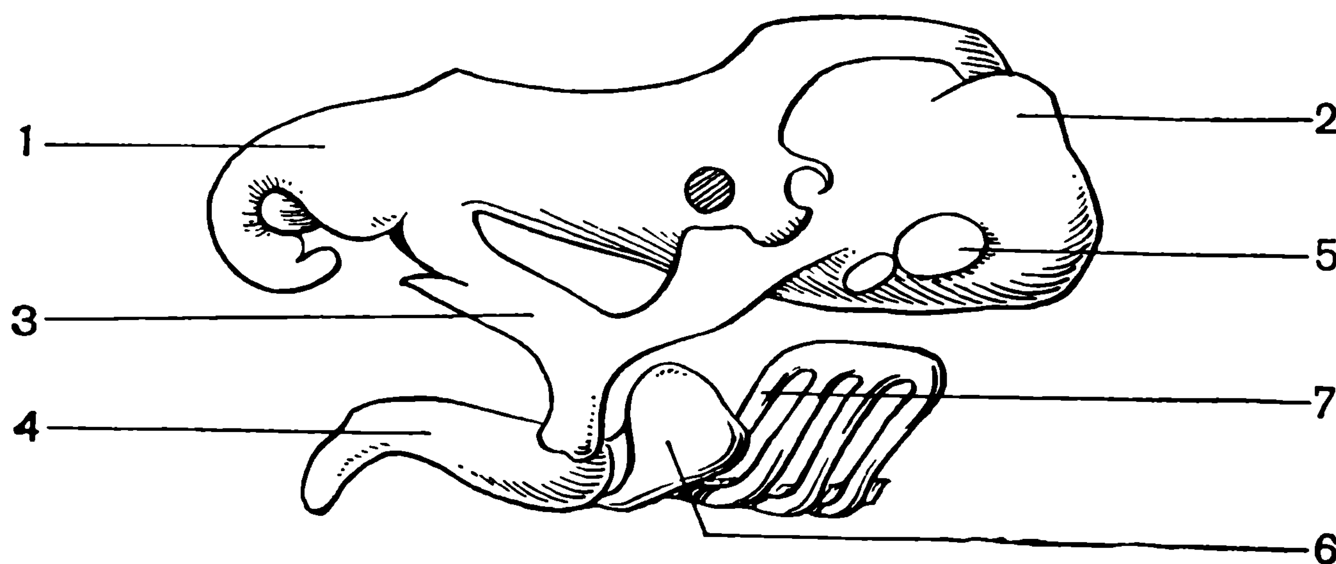
Рис. 16. Органы боковой линии у головастика жерлянки.

видоизмененные внутренние жабры, разросшиеся из жаберной полости наружу. В отличие от внутренних жабр они постоянно омываются свежей водой и могут функционировать на очень ранних стадиях развития личинки, прежде чем появится механизм, нагнетающий воду ко внутренним жабрам.

Несмотря на то что на описываемой стадии функционируют только наружные жабры, у головастиков уже имеются органы дыхания, приходящие им на смену,— внутренние жабры. Они закладываются у зародыша на очень ранних стадиях развития как вертикальные кармановидные складки глотки, растущие кнаружи. В стенке глотки, лежащей между соседними жаберными мешками, развивается скелет жаберного аппарата — жаберные дужки. У только что вылупившегося головастика есть также и зачатки легких.

Рис. 17. Череп головастика:

1 — обонятельная капсула; *2* — слуховая капсула; *3* — небноквадратный хрящ; *4* — меккелев хрящ; *5* — столбик; *6* — нижняя часть подъязычной дуги; *7* — жаберные дуги.



В связи с тем что на первой стадии развития личинки еще не отыскивают активно пищу и малоподвижны, органы чувств у них развиты слабо. На переднем конце головы есть парные ямки — органы обоняния, недоразвитые глаза и зачаток органа слуха в виде слуховых пузырьков, лежащих под кожей по бокам головы. Важнейшее значение в это время имеют органы боковой линии — небольшие сосочки эпидермиса, которые расположены рядами вдоль всего тела, вокруг глаз и на других частях головы. Они воспринимают колебания воды, исходящие от окружающих предметов (рис. 16).

Головной мозг головастика отличается от головного мозга взрослых форм почти полным отсутствием мозжечка и передних полушарий. Вместо полушарий мозга имеются только небольшие парные зачатки их.

Крупные изменения в жизни и строении головастика происходят через несколько дней после вылупления. В это время желток оказывается полностью израсходованным, у личинок прорывается рот. Вскоре крошечный по сравнению с ртом лягушки рот головастика оказывается окруженным выдающимися вперед бахромчатыми губами, которые образуют небольшой конический хоботок. Перегородкой, отделяющей хоботок от ротовой полости, служит развивающийся к этому времени «клюв». Он состоит из двух крепких роговых челюстей. По внутренней поверхности обеих губ образуются поперечные складки, на гребнях которых, так же как и по свободному краю губ, появляются небольшие черные роговые зубчики. Каждый из них — это одна видоизмененная эпителиальная клетка. Зубчик быстро изнашивается и взмен немедленно возникает точно такой же.

Для черепа головастика (рис. 17) характерно раннее появление и крупная величина губных хрящей, раннее прикрепление хорошо развитой челюстной дужки к мозговой коробке, массивная подчелюстная дуга. Все эти особенности есть приспособление к укреплению скелета, поддерживающего роговые челюсти. Они связаны с развитием мускулатуры, двигающей челюсти.

Ротовой аппарат головастика приспособлен к соскабливанию пищи с подводных предметов и водорослей. Он свойствен громадному большинству личинок бесхвостых амфибий, которые обычно питаются кормами, изобилующими в водоемах, сравнительно легко заменяя один другим. Часто образуя большие скопления, личинки иначе не могли бы найти для себя достаточного количества пищи. Начиная активно питаться, головастики поедают прежде всего яйцевые оболочки, на которых они висели первые дни жизни.

Кишечник их не только относительно, но и абсолютно длиннее, чем у взрослых форм. В связи с питанием резко щелочными кормами у них не развивается желудок, в котором протекает кис-

лотная фаза пищеварения, требующая затраты большего количества энергии для нейтрализации щелочной пищи.

Личинка, перешедшая к активному способу питания, начинает также и активно двигаться. По форме она уже отличается от только что вылупившейся. Тело ее становится более округлым, хвост удлиняется и расширяется за счет развития вокруг него плавника, превращаясь в сильный орган движения. Однако значительно развившийся хвостовой плавник служит не только для передвижения. В нем появляется мощная сеть капиллярных сосудов, и он становится дополнительным органом дыхания. Этим не ограничиваются изменения, происходящие с органами дыхания на стадии прорыва рта. Наружные жабры к этому времени достигают максимального развития. В то же время вступают в действие постепенно заменяющие их внутренние жабры. Начинается это с того, что жаберные мешки прорываются и образуются узкие вертикальные отверстия, ведущие из глотки наружу, — жаберные щели. Тотчас же после открытия жаберных щелей завершают развитие внутренние жабры в виде рядов небольших сосочков по краю жаберной щели. Они быстро растут и ветвятся, образуя жаберные пучки.

Раньше чем откроется рот, возникают жаберные крышечки в виде складок кожи по бокам головы. Эти складки вскоре соединяются друг с другом на нижней поверхности головы. Вслед за открытием рта они начинают быстро расти назад, как чехлом прикрывая жаберные щели. Задний край складки сливается со стенкой тела вдоль всей правой стороны, а с левой он остается свободным и вытягивается назад в виде короткой трубочки. Посредством последней заключенная под крышечками полость сообщается с внешней средой.

Исчезновение наружных жабр и замена их внутренними связаны, видимо, с переходом к подвижному образу жизни, при котором наружные жабры становятся более уязвимыми. Внутренние жабры имеют большую поверхность и полнее удовлетворяют требования организма в кислороде.

Возрастающая подвижность животного и развитие мускулатуры сопровождаются развитием скелета. Вокруг хорды постепенно образуется позвоночник. Увеличивающаяся активность приводит и к некоторым усложнениям в строении органов чувств. Слуховой пузырек, например, делится на два отдела, и образуются полукружные каналы. Активное питание, движение, усиление окислительных процессов повышают обмен веществ, в связи с чем на данном этапе заканчивается формирование печени и головной почки, а также начинает закладываться выделительный орган, функционирующий во взрослом состоянии, — туловищная почка. Она возникает позади головной почки.

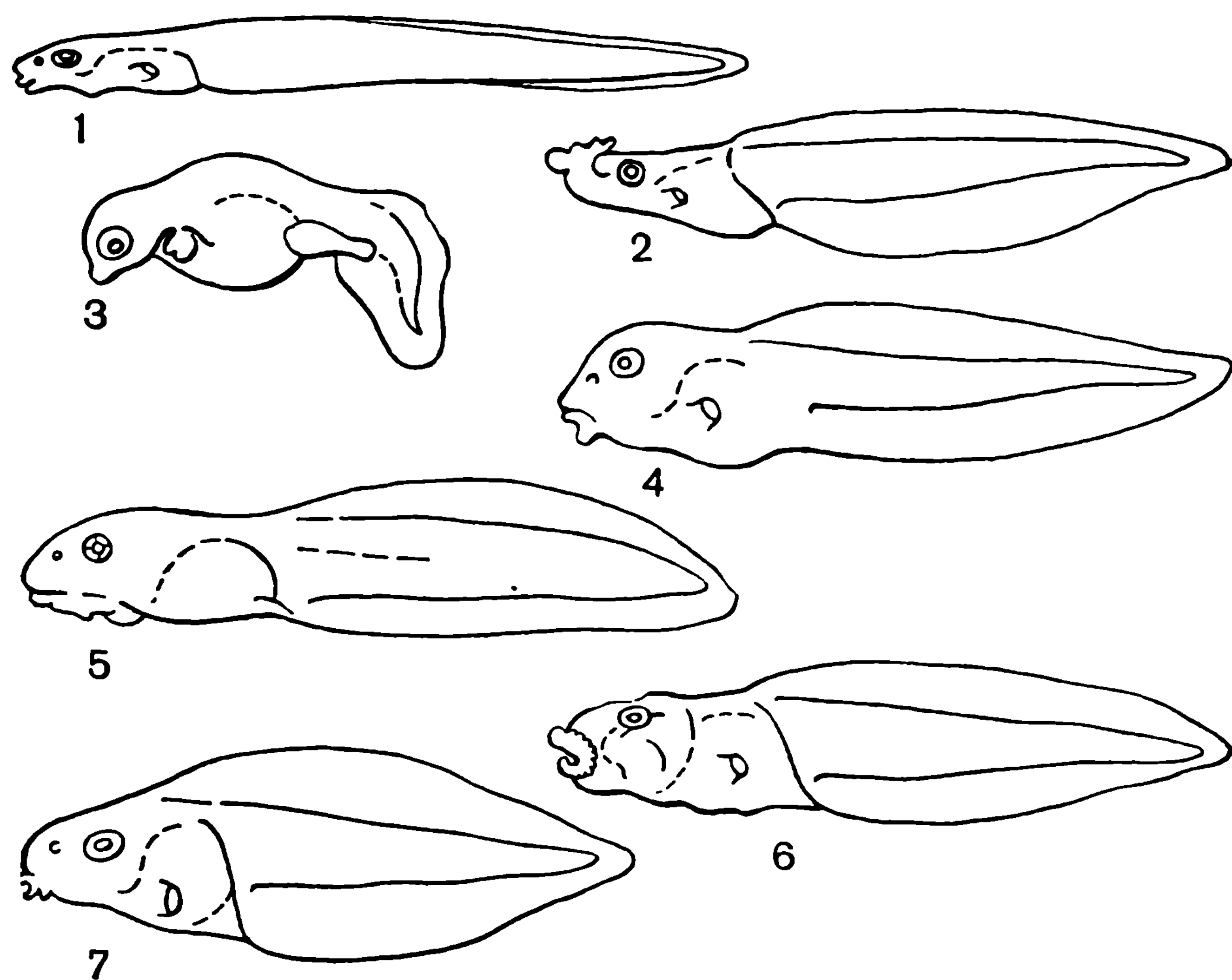


Рис. 18. Типы личинок бесхвостых земноводных:
1 — древесный; *2* — поверхностнокормящийся; *3* — с прямым развитием; *4* — обобщенный; *5* — горноручьевый; *6* — хищный; *7* — нектонный.

Передние и задние конечности появляются одновременно. Задние конечности хорошо заметны сразу, а передние долгое время скрыты под жаберной крышкой.

На стадии появления конечностей у головастика прорываются внутренние ноздри, уже есть гортанная щель, прикрытая надгортанником, гортань и парные тонкостенные сосудистые мешки — легкие, доходящие до заднего конца полости тела.

Важные изменения происходят и в органах кровообращения. В единственном до сих пор предсердии появляется перегородка, делящая его на правую и левую части. Примерно к этому моменту заканчивают развитие и вступают в связь с легкими легочные вены. Формируется малый круг кровообращения.

Через месяц после появления на свет головастика у него в конечностях образуются суставы. К концу второго месяца наряду с жабрами начинают функционировать легкие.

Нет сомнения, что головастик с первых дней своего существования находится в состоянии метаморфоза, с каждым днем приобретая все новые и новые особенности, характерные для взрослого животного, ведущего наземный образ жизни. Причем на каждом предыдущем этапе развиваются системы органов, начинающие функционировать на последующем. Однако метаморфозом обычно именуют те изменения, которые происходят в непосредственной связи с переменой среды обитания и приводят к потере личиночных органов.

Метаморфические изменения происходят под воздействием гормонов щитовидной железы, кото-

рая к этому времени заканчивает свое формирование. Эти изменения касаются прежде всего органов пищеварения. Животное перестает питаться, и у него преобразуется кишечник.

Освобождаются, прорывая жаберные крышки, передние конечности. Вслед за этим происходит исчезновение жабр, и весь поток венозной крови проходит теперь через легкие. Далее преобразует ротовой аппарат. Глаза, которые до сих пор были малы и прикрыты тонкой кожей, становятся крупными и выпуклыми. Заканчивается формирование внутреннего и среднего уха, исчезают органы боковой линии. Окончательно развиваются большие полушария мозга. Заканчивается формирование скелета, происходит половая дифференцировка, исчезает головная почка, изменяется строение кожи, постепенно рассасывается и исчезает хвост.

Большое количество личиночных органов у головастиков бесхвостых земноводных приводит к тому, что в период метаморфоза происходят глубокие и многочисленные, быстро следующие друг за другом изменения строения животного. Такой тип метаморфоза получил название некробиотического.

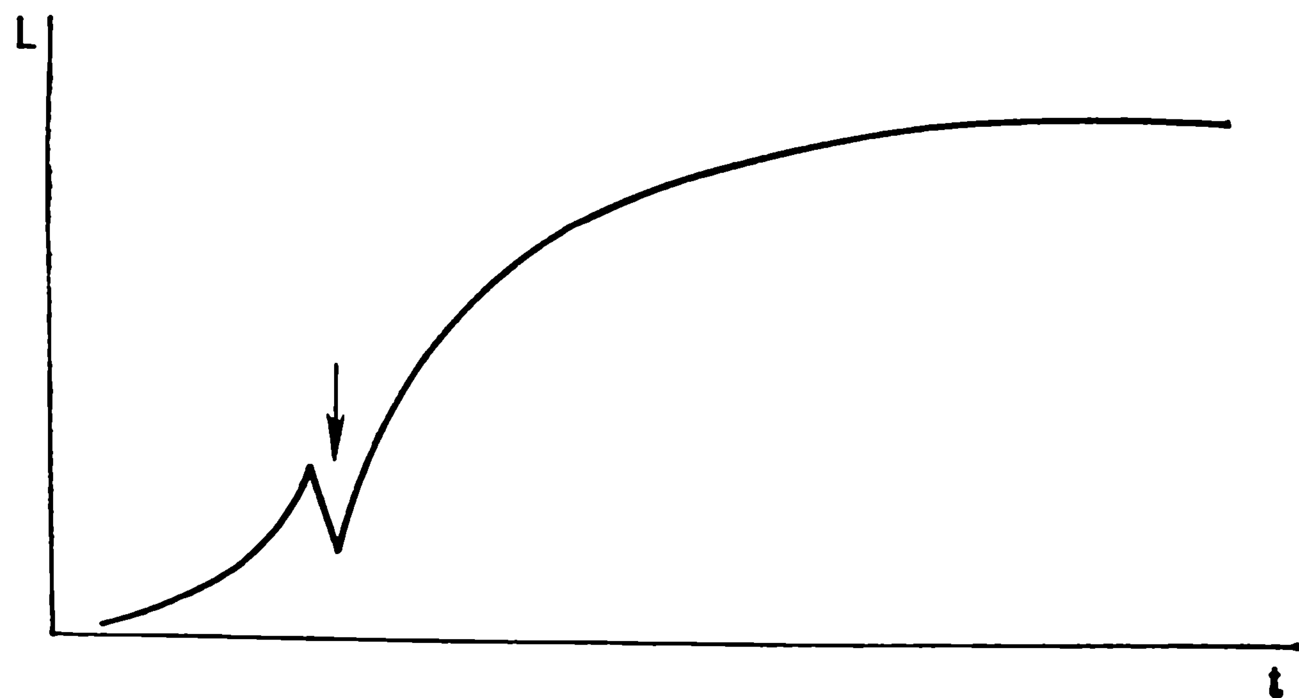
В период метаморфоза происходит резкое затормаживание роста (рис. 19). Только что метаморфизировавшая сеголетка обычно по размерам значительно меньше головастика. Величина сеголеток тем больше, чем больше величина головастиков перед метаморфозом.

Метаморфозом не заканчивается развитие организма. Дальнейший рост, окостенение скелета, развитие зубов и половых желез происходит уже после превращения головастика.

Рост отличается значительной продолжительностью и не затормаживается после наступления половозрелости.

Развитие хвостатых земноводных значительно отличается от развития бесхвостых. Личинка обыкновенного тритона, покидающая яйцо на 14—20-е сутки после его откладки, находится на более поздней стадии развития, чем личинка лягушки. Это связано с большим запасом желтка в яйцах хвостатых, которые откладывают относительно мало яиц. У личинки тритона отчетливо выражен хвост, окруженный плавником, имеются зачатки передних конечностей и перисто-разветвленные наружные жабры (рис. 20). Она лишена присоски, а по бокам головы у личинки расположены железистые выросты — балансиры, быстро затем исчезающие. Только что вылупившаяся личинка малоподвижна, но вскоре начинает плавать при помощи хвоста и конечностей. Уже в день выклева у нее обозначена ротовая щель, а на второй день прорывается рот, полностью заканчивающий формирование на 11-е сутки. У двухдневной личинки вместе со ртом открываются и жаберные щели. Однако внутренние жабры, в отличие от таковых у бесхвостых, не развиваются, а наружные функционируют в течение всего личиночного периода жизни.

Рис. 19. Схематичная кривая роста земноводных
L — длина; t — время развития.



Когда на передних конечностях обозначатся пальцы, начинается развитие задних конечностей; у обыкновенного тритона это происходит примерно на 20-е сутки личиночной жизни. И на передних, и на задних конечностях пальцы закладываются и развиваются раньше на обращенной внутрь (радиальной) стороне. По-видимому, пальцы радиальной стороны для живущей в воде личинки функционально важнее, чем пальцы внешней (ульнарной) стороны. При передвижении личинки по дну водоема конечности вначале касаются дна только радиальной стороной.

По характеру питания личинки хвостатых не отличаются от взрослых форм. Они тоже хищники, но нападают на более мелкие организмы. Хищничество среди молоди тритонов возможно, потому что личинки, выходящие из одиночных яиц, отложенных через большие промежутки времени на значительных пространствах, не образуют больших скоплений и всегда могут быть обеспечены кормом. Длина кишечника у личинок хвостатых равна длине его у взрослых форм.

В связи с хищничеством у молоди тритонов, крупные и хорошо развитые глаза рано становятся такими же, как у взрослых. В итоге развивающиеся тритоны имеют небольшое число личиночных органов. В связи с этим метаморфоз у них происходит постепенно, без коренной перестройки организации животного. Такой метаморфоз называют эволютивным. Прежде чем выйти на сушу, личинки переходят к легочному дыханию, теряют наружные жабры, у них зарастают жаберные щели и изменяется строение кожи. Этим и ограничивается их превращение.

Некоторым видам хвостатых земноводных присуща задержка в метаморфозе. У других метаморфоз совсем не наступает, но развиваются органы размножения. Это явление получило название

неотении, т. е. размножения личинок. Неотения известна у представителей почти всех семейств хвостатых земноводных.

Наиболее широко известна неотения у американских амбистом, личинок которых называют аксолотлями. Эти личинки способны неопределенно долгое время не метаморфизировать и размножаться. Искусственно, путем воздействия гормона щитовидной железы, можно вызвать превращение аксолотля в амбистому.

Неотения представляет большой теоретический интерес, так как указывает на возможность эволюционного развития не от взрослой стадии предков, а от личиночной. Вероятно, постоянножаберные хвостатые амфибии — это не что иное, как неотенические личинки, потерявшие способность к метаморфозу. Они произошли от разных групп хвостатых амфибий. Так, слепой тритон из пещер Техаса — личинка какого-то безлегочного тритона, амфиума — личинка неизвестной саламандры (см. с. 30).

ОБРАЗ ЖИЗНИ

Жизнь земноводных тесно связана с их строением и физиологией. Несовершенное строение наземных органов дыхания — легких — не только накладывает отпечаток на строение ряда других систем органов, но определяет и основные особенности экологии земноводных. Постоянное испарение влаги с поверхности кожи делает их зависимыми от влажности окружающей среды. Не меньшую роль для амфибий, не обладающих теплокровностью, имеет и температура окружающей среды.

Географическое размещение. Численность и разнообразие земноводных особенно велики в тропиках, отличающихся высокой влажностью и относительно постоянной высокой температурой. По направлению к полюсам число видов земноводных уменьшается. Сухие и особенно сухие и холодные области земного шара бедны амфибиями. Земноводных нет там, где нет хотя бы временных водоемов, так как их яйца, как правило, не могут развиваться вне воды. Благодаря особенностям строения кожи амфибии не могут поддерживать осмотическое давление в гипертонической среде и, за редким исключением, отсутствуют в соленых водоемах, где не могут развиваться и яйца этих животных.

По характеру местообитания земноводные делятся на две группы: наземные и водные. Первые вне периода размножения далеко уходят от водоемов. Вторые всю жизнь проводят в воде или в непосредственной близости от нее. Водные формы господствуют среди хвостатых. К ним относятся и некоторые бесхвостые, например лиопельмы и гладконоги, а в нашей стране озерные и прудовые лягушки. Среди наземных

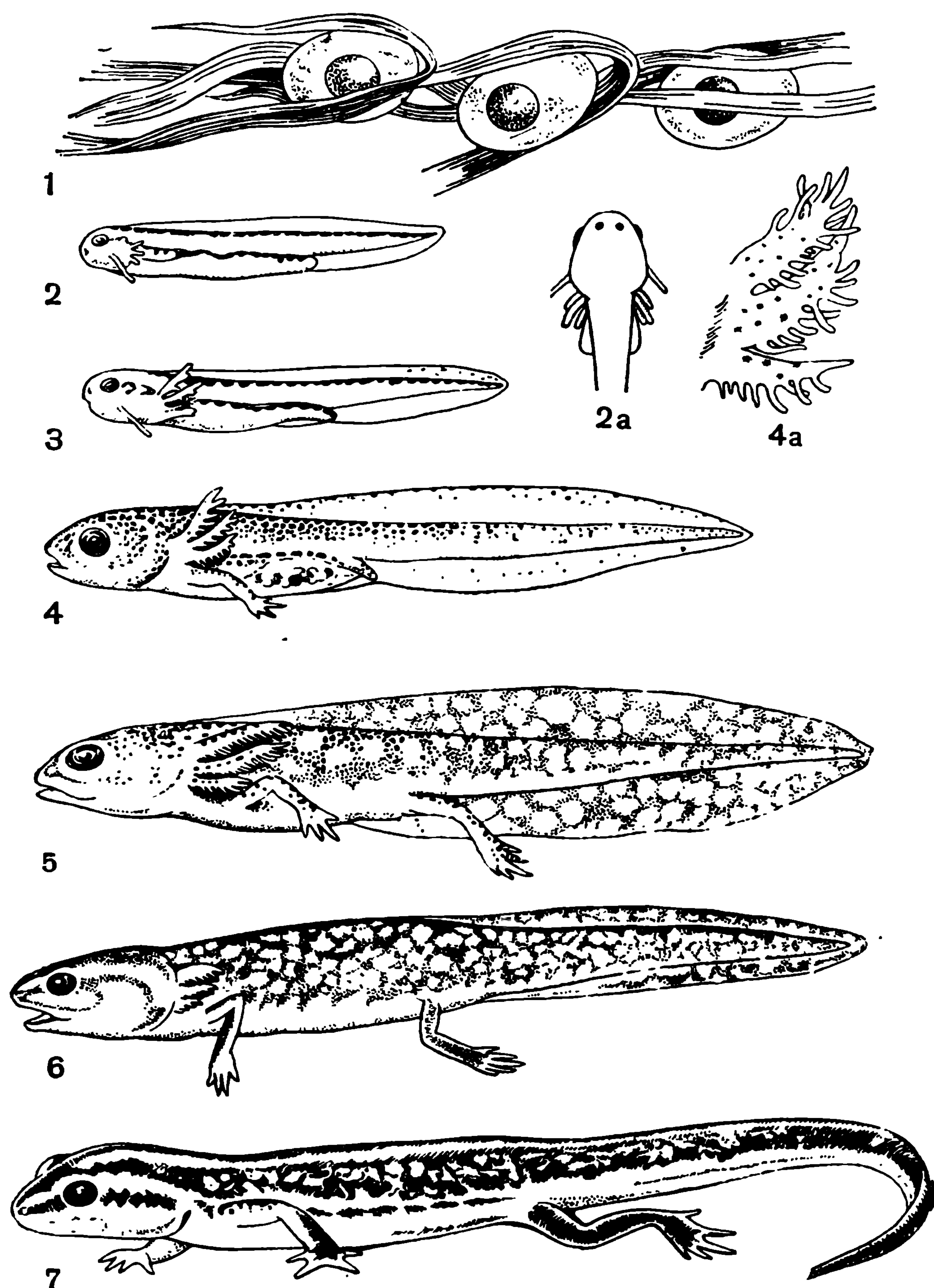


Рис. 20. Развитие обыкновенного тритона:

1 — яйцо; *2* — личинка в момент выклева; *2а* — передняя часть той же личинки снизу; *3* — стадия прорыва ротового отверстия и начала ветвления наружных жабр; *4* — стадия полного развития наружных жабр и расчленения передних конечностей; *4а* — детали строения наружных жабр; *5* — стадия расчленения передних и задних конечностей; *6* — начало редукции жабр и плавниковых складок; *7* — стадия выхода на сушу.

широко представлены древесные обитатели — квакши, веслоногие лягушки, листолазы, древолазы, представители семейства жаб и узкоротых. Часть наземных амфибий ведет роющий образ жизни, например все безногие и ряд бесхвостых, в том числе чесночницы.

Как правило, наземные обитатели характеризуются лучшим развитием легких и меньшим значением кожи в процессе дыхания. Это делает их менее зависимыми от влажности окружающей среды. У лиопельмы капилляры в легких составляют всего лишь 31,9% от всех капилляров, принимающих участие в газообмене (капилляры легких, кожи и нёба), у желтобрюхой жерлянки — 45,2%, у обыкновенной чесночницы — 49,3%, у травяной лягушки — 62,5%.

Очень велика сеть капилляров в легких у жаб, на долю которых у разных видов приходится от

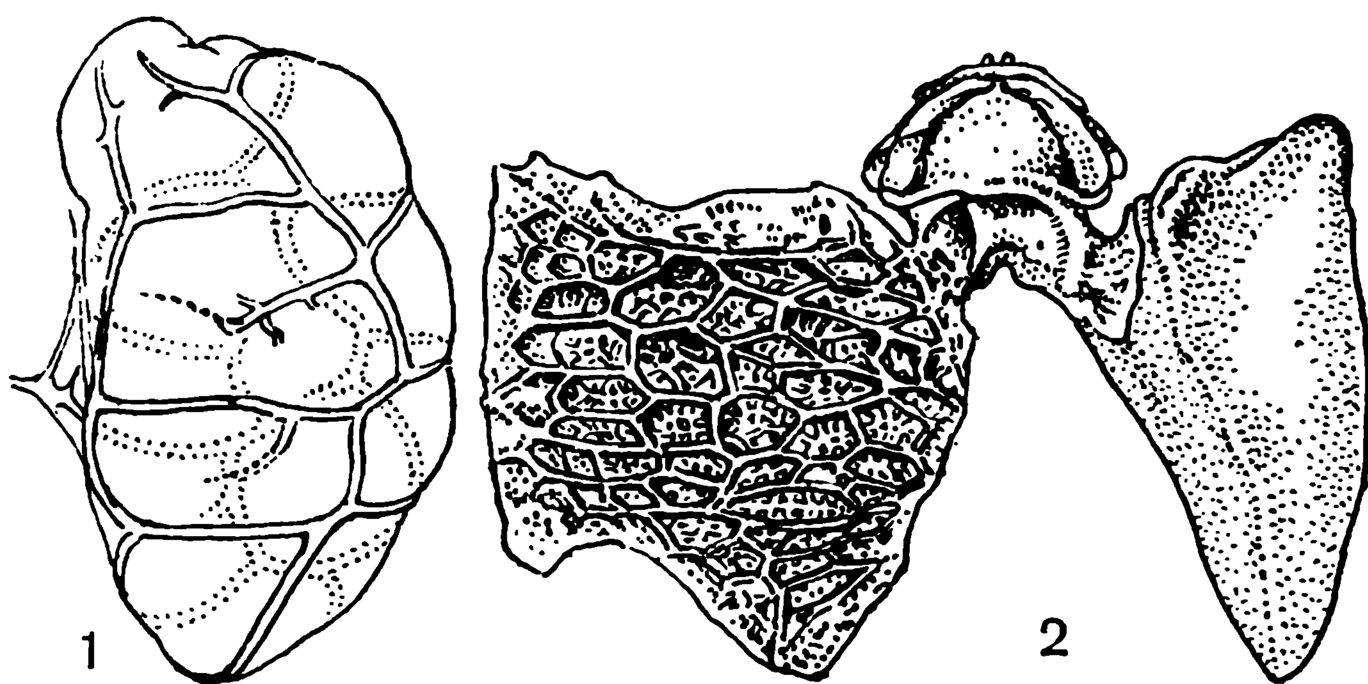


Рис. 21. Строение легкого:
1 — постоянноводная лягушка гладконог; *2* — южноамериканская наземная жаба-ага (Bufo marinus).

63,0 до 77,8%, а также у обыкновенной квакши (74,7%). Из жаб, обитающих в нашей стране, менее всего развита сеть капилляров в легких у камышовой жабы (63%), значительно лучше у обыкновенной жабы (71,5%). У тритонов, много времени проводящих в водоеме, легочные капилляры составляют всего 24,5—22,8%, у мексиканской амбистомы — 48,9% и у наземной европейской саламандры — 57,3%. Соответственно меньшему развитию легких у всех исследованных земноводных сильнее развиваются капилляры кожи. Доля капилляров нёба не велика и изменяется у у разных видов от 0,2 до 3%. Большее развитие нёбных капилляров (от 4,53 до 10,85%), дополняющих кожное дыхание, наблюдается в семействе безлегочных саламандр. Ротовая полость этих животных усиленно вентилируется. Число колебаний горла достигает 120—180 в минуту.

Американская жаба-ага, обитающая в предустьевых солоноватых водах, имеет наиболее ороговевшую кожу и наиболее совершенное легкое (рис. 21).

Возможность проникновения на сушу, как выяснилось в последнее время, зависит не только от особенностей строения легких. Так, у обыкновенной жабы, прудовой, остромордой и травяной лягушек, обитающих в умеренной зоне, на брюшной поверхности тела в тазовой области обнаружены специализированные участки для восприятия воды. Эти участки пронизаны особенно густой сетью кровеносных сосудов. На влажном субстрате усвоение воды жабой происходит полнее, чем у лягушек. Это объясняется присутствием у нее еще и трубковидных желобков, которые действуют подобно капиллярам, насасывающим воду. Такой механизм поглощения воды весьма эффективен. При помещении в воду серая жаба меньше поглощает воды, чем при помещении ее на влажную фильтровальную бумагу, когда действуют трубковидные желобки. В отличие от наземных видов, у *лягушки шпорцевой* (Xenopus laevis), никогда не покидающей водоема, таких специализированных участков кожи не найдено.

Несмотря на большую зависимость амфибий от влажности, некоторые из них все же приспособлены к существованию в засушливых районах. Так роющая *жаба австралийская* (Heleioporus eyrei) встречается в Юго-Западной Австралии с жарким сухим летом. От большинства земноводных, населяющих подобные биотопы, она отличается тем, что сохраняет активность и в период засухи, охотясь по ночам. Остальное время суток животные проводят в глубоких (20—30 см) заполненных песком норах. За время ночной охоты они теряют за счет испарения в среднем 22% воды от массы тел, т. е. отличаются большой выносливостью к обезвоживанию.

У пустынной или полупустынной южноамериканской *филломедузы* (Phyllomedusa sauvagii) потеря воды путем испарения с поверхности кожи невелика и составляет 5—10% от потерь воды у других бесхвостых той же величины, но одинакова с потерей воды через кожу настоящих наземных обитателей — мелких пустынных рептилий. В эксперименте установлено, что у филломедузы на суше моча не выделяется, а накапливаясь, составляет до 15% массы тела. В водной среде вся накопившаяся моча сразу выделяется. Накопление мочи в мочевом пузыре — еще один способ экономии воды. Африканские ракофориды, южноамериканские филломедузы и некоторые другие пустынные виды способны много месяцев находиться в среде, которая гибельна для других амфибий. Все они в процессе мочеотделения удаляют соли мочевой кислоты, на что расходуется минимальное количество воды. Это сближает их с рептилиями и отличает от других амфибий, которые выделяют мочевину, расходуя при этом значительное количество воды.

У некоторых филломедуз наряду с обычными кожными железами имеются альвеолярные железы с жировым содержимым. Почесывание лапами приводит к нанесению сального пласта на всю поверхность кожи, что снижает потерю воды.

Самки жабы Bufo pentoni, обитающей в полупустынях Африки, откладывают икру через 24 ч после дождя. Головастики вылупляются спустя 30 ч после откладки яиц при температуре воды 25—35 °С. Метаморфоз наступает на 11—9-е сутки после вылупления. Быстрые темпы развития обеспечивают успех размножения, несмотря на эфемерность водоемов, где размножаются жабы. Такие же темпы размножения (10 суток) характерны для одного из лопатоногов (Scaphiopus couchi), населяющего засушливые области юго-запада США.

В пределах нашей страны наибольшей устойчивостью к обезвоживанию отличается зеленая жаба, ареал которой заходит и в пустыни. В пустыне обитает также и озерная лягушка, ведущая водный образ жизни.

Настоящие на большей части ареала наземные формы в некоторых местах с неблагоприятными условиями существования могут переходить к водному образу жизни (остромордая лягушка — в засушливых зонах, травяная и остромордая лягушки — на Крайнем Севере).

В условиях резко меняющейся температуры и влажности, что свойственно большей части суши, земноводные не в состоянии добывать пищу и вести активный образ жизни в любое время суток и на протяжении всего года. Они избирают для этого периоды с наиболее оптимальными условиями, проводя остальное время в укрытии.

Сезонная и суточная цикличность в жизни земноводных — это экологическое приспособление, компенсирующее их морфофизиологическое несовершенство как наземных обитателей.

Земноводные впадают в спячку по всему ареалу за исключением тропиков, охватывающих лишь незначительную часть суши. В зоне тропических пустынь и саванн высокие температуры господствуют в течение всего года, а осадки выпадают неравномерно. Кратковременные периоды обильных дождей сменяются продолжительными засушливыми периодами. В этих зонах цикличность в жизни земноводных выражена резко.

Наиболее широко распространенный способ переживания неблагоприятных условий животными — спячка.

Обитающие в пустынях и полупустынях земноводные на период засухи впадают в спячку, которая может длиться до 10 месяцев.

Для поддержания энергетического баланса в тканях земноводных образуются запасы жира, главным образом в жировых телах. В период спячки потребность в кислороде может составлять лишь 20% от нормы. Используя добавочные источники внутренней энергии, отдельные амфибии могут оставаться в состоянии спячки более двух лет даже при средней температуре тела 15 °С. У некоторых видов, например у свистуна Lepidobatrachus lianensis, обитающего в Аргентине и Калифорнии, обнаружено образование кокона, снижающего потерю воды телом на 50—70%. Кокон формируется из чешуевидных эпидермальных клеток.

В той области тропических пустынь, где дожди непериодичны, непериодична и спячка.

Начиная с субтропических лесов и далее по направлению к полюсам, где колебания температуры по временам года достигают значительной величины, земноводные впадают в зимнюю спячку. Следовательно, здесь главный фактор, определяющий сезонную активность,— температура, а не влажность.

Северные и горные по происхождению виды отличаются меньшей чувствительностью к температуре, чем южные и равнинные. Однако спячка у них длится дольше, чем у южных и равнинных. Водные формы, как правило, более теплолюбивы и отличаются более продолжительными сроками спячки.

Характер суточной активности у видов, обитающих в разных биотопах, различен. Наземные виды, в связи с тем что главным ограничивающим фактором для них служит влажность, активны ночью. Следствием этого оказывается относительно короткий активный период и резко выраженный суточный цикл. Напротив, у видов, постоянно связанных с водоемами, влажность перестает играть ограничивающую роль, цикличность выражена слабее. Активность у этих видов может быть либо круглосуточной, либо дневной, и основным ограничивающим фактором оказывается низкая температура. Время активности у них, как правило, значительно длиннее, чем у наземных форм.

Суточный ритм сеголеток, как показали наблюдения за травяной и остромордой лягушками и американской жабой, не совпадает с циклом активности старших возрастов своего вида. Ночью, когда активны взрослые, молодь прячется в укрытиях, кормятся они во время спада активности старших, днем. Таким образом они избегают конкуренции за пищу со взрослыми и опасности быть ими съеденными. Способность сеголеток быть активными в неблагоприятный период суток возможно определяется тем, что они могут в самое жаркое время суток потреблять воду из почвы специализированными участками кожи тазовой области.

Характер суточного цикла активности вида может изменяться в зависимости от погоды, времени года и в разных частях ареала животного.

Хоминг. Амфибиям свойственно чувство дома (хоминг), постоянно удерживающее их на определенной для каждого индивидуума территории. Животные, перемещенные со своих мест жительства, возвращаются обратно, преодолевая при этом расстояния 36—800 м. *Американская жаба* (Bufo americanus) возвращается «домой» после перемещения ее на 235 м, *прибрежная жаба* (Bufo valliceps) — 300 м, *леопардовая лягушка* (Rana pipiens) — 800 м. В исследованиях по ближнему хомингу краснобрюхой и желтобрюхой жерлянок, а также прудовой и озерной лягушек выяснено, что все они возвращаются на свою территорию.

Питание. Примитивность земноводных как наземных животных, их крайняя зависимость от влажности и температуры, ограничивающая активность, определили характер питания. Все амфибии питаются различными беспозвоночными. Земноводные схватывают все, что движется, и не берут вполне пригодный в пищу неподвижный корм.

Наземные амфибии, зеленая жаба, обыкновенная чесночница и травяная лягушка способны ориентироваться по запаху. У водных прудовой и озерной лягушек и краснобрюхой жерлянки эта способность отсутствует. Возможно, запах

добычи играет роль первичного возбудителя двигательной активности по направлению к ней. Медленное и однообразное передвижение, видимо, определило отсутствие среди земноводных настоящих хищников. Ограниченное время активности полностью исключает для амфибий питание растительными малопитательными кормами, которые другим животным приходится добывать долго и в большом количестве.

Видовые различия в питании земноводных несущественны. Они определяются набором видов беспозвоночных в тех местах обитания, где живут амфибии, способом захватывания пищи и манерой охоты, различием в размерах земноводных и в некоторой мере характером активности охотника и добычи.

Главным образом в тропиках, где максимально благоприятны для амфибий условия влажности и температуры и велика насыщенность живыми существами — конкурентами, намечается развитие разных типов питания и появляются специализированные формы. Так, например, мексиканские жабы рода Rhino phrynus, мадагаскарские Rhombophryne, сиамские Glyphoglossus, африканские Hyperolius и Rhynobatrachus, как и ряд других тропических видов, питаются только муравьями и термитами. Rana niedeni кормится крабами. Американская R. aesopus, видимо, поедает жаб и лягушек.

Количество потребляемого земноводными корма, о котором можно судить по массе содержимого желудков, неслучайно и, видимо, служит одной из характеристик вида. Так, у квакши Acris crepitans из штата Айова установлено, что масса содержимого желудка пропорциональна величине квакши. Каждое животное питается три раза в сутки. Исследование пищевого рациона лягушки-быка в Восточном Техасе показало, что общий объем потребляемой пищи оказался бóльшим в открытой местности, чем в лесной.

В лабораторных экспериментах, сочетающихся с полевыми исследованиями, проводили сравнительное изучение особенностей использования пищевых ресурсов нескольких видов пустынных бесхвостых амфибий Северной Америки. Установлено, что рацион лопатонога Scaphiopus couchi состоит главным образом из термитов, которые за одно кормление могут составить у него до 55% от массы тела. Это количество корма обеспечивает их энергетическими резервами более чем на год. Высокая энергетическая эффективность термитов и их одновременное появление с этим видом лопатонога в период первых летних дождей способствуют выживанию амфибий в пустыне. Использование корма другим видом лопатонога (Scaphiopus multiplicatus) не столь эффективно. Этот вид нуждается в 7 кормлениях, чтобы накопленные жировые резервы обеспечили выживание в течение года. Жабы, как, например, Bufo cognatus, нуждаются в 11—22 кормлениях для обеспечения годового резерва жира.

Размножение. Основные черты размножения земноводных определяются в значительной мере особенностями строения их яиц, в большинстве случаев требующих для развития водоемов. Известное влияние на характер размножения оказывают и влажность, и температура окружающей среды.

У громадного большинства земноводных оплодотворение наружное. Внутреннее оплодотворение свойственно только безногим и некоторым хвостатым. У бесхвостых оно встречается крайне редко, у 2—3 видов. Однако, в отличие от рыб, даже у тех земноводных, которым свойственно наружное оплодовторение, происходит спаривание. Оно отсутствует лишь у некоторых примитивных хвостатых с наружным оплодотворением. Подбор партнеров для спаривания у травяной лягушки происходит по сходным размерам. Ученые предполагают, что у этих земноводных существует тенденция к преимущественному спариванию особей, близких по возрасту. Самец бесхвостых земноводных крепко обхватывает самку передними лапами. Манера обхватывания отличается у представителей различных систематических групп. Спаривание имеет большое значение для земноводных. Оно обеспечивает одновременное выделение икры и спермы. Кроме того, благодаря тому что при обхватывании клоаки самца и самки сближены, сперма выделяется прямо на яйца. Это увеличивает процент оплодотворенных яиц. Рефлекс обхватывания у самцов весной выражен очень ярко. Самец держит самку очень крепко. Возбужденные самцы могут обнимать других самцов, особей другого вида, рыб и даже палки, камни и другие предметы. Однако обычно самец быстро исправляет свою ошибку.

Земноводные с внутренним оплодотворением, как правило, копулятивных органов не имеют. Только у безногих выворачивающаяся клоака самцов служит копулятивным органом (рис. 31).

У тритонов, как и у большинства других хвостатых, самцы откладывают студенистые комки — сперматофоры (рис. 22), содержащие семя. Они прикрепляются в воде к окружающим предметам или дну, а самка схватывает их краями клоаки. Из клоаки сперматофор поступает в карманообразное углубление — сперматеку, и освобождающиеся из них сперматозоиды по мере надобности оплодотворяют постепенно движущиеся мимо яйца. У наземных хвостатых амфибий самец обхватывает самку и скручивается вокруг нее так, что их клоаки соприкасаются и сперматофор переходит в клоаку самки. Как приспособление к более крепкому обхватыванию у самцов лягушек на передних конечностях развиваются шероховатые образования — брачные мозоли, которые у разных видов имеют различную форму, расположение и цвет (рис. 23). Передние лапы самцов по сравнению с таковыми у самок обычно отличаются более развитой муску-

латурой и более тяжелым скелетом (рис. 24, 25).

В период размножения у целого ряда видов амфибий меняется окраска и появляется яркий брачный наряд. Чаще всего обладателями его оказываются самцы, но у некоторых видов это свойственно самкам. У самцов, разыскивающих самок, крупнее глаза, лучше развиты все органы чувств и соответственно больше мозг. Большинству поющих самцов свойственны особые голосовые мешки — резонаторы, усиливающие издаваемые самцом звуки. Обладающие более мощным голосом самцы отличаются от самок и более развитыми легкими. Быть может, это связано с большей активностью и усиленным обменом веществ. Увеличение легких сопровождается развитием более мощной брюшной мускулатуры.

Голосовая активность самцов различается у разных видов. Самцы *изменчивой квакши* (Hyla versicolor) используют акустические сигналы спаривания, а также специфические сигналы встречи для охраны границ территории. С нарушителями границ самцы вступают в драку, в которой, как правило, побеждает хозяин территории. Второй самец покидает территорию или остается на ней жить молча, не привлекая к себе внимания. Во время спаривания доминантных самцов подчиненные, не певшие самцы начинают издавать крики спаривания.

Древолазы, населяющие юг Центральной Америки и Большие Антильские острова, также территориальные животные и в их группах складываются иерархические отношения. Нарушение их вызывает между самцами схватку, которая может быть предупреждена особыми криками. Готовый к размножению самец короткими трелями призывает к себе самку.

У квакши Hyla cinerea в северном Иллинойсе известно три типа криков. Первый из них раздается во время миграции от берегов к центру водоема, второй — во время агрессивных контактов самцов. Хор голосов из криков третьего типа стимулирует спаривание, к моменту его прекращения все самки в водоеме спариваются.

У *пуэрториканского свистуна* (Eleutherodactilus coqui) самцы издают двучленный звук «ко-ки». Предполагается, что у этого вида разные части призыва самца выполняют разные функции. Первый служит для предупреждения других самцов о занятости территории, второй — для привлечения самок.

Полевые и экспериментальные исследования по спариванию *королевских квакш* (Hyla regilla) показали, что самки выбирают самцов по силе голоса и продолжительности крика. Выбор самок падает на лидеров брачного хора, начинающих крик раньше и заканчивающих его позже других самцов. Королевская квакша в лабораторных условиях калифорнийского университета издавала три

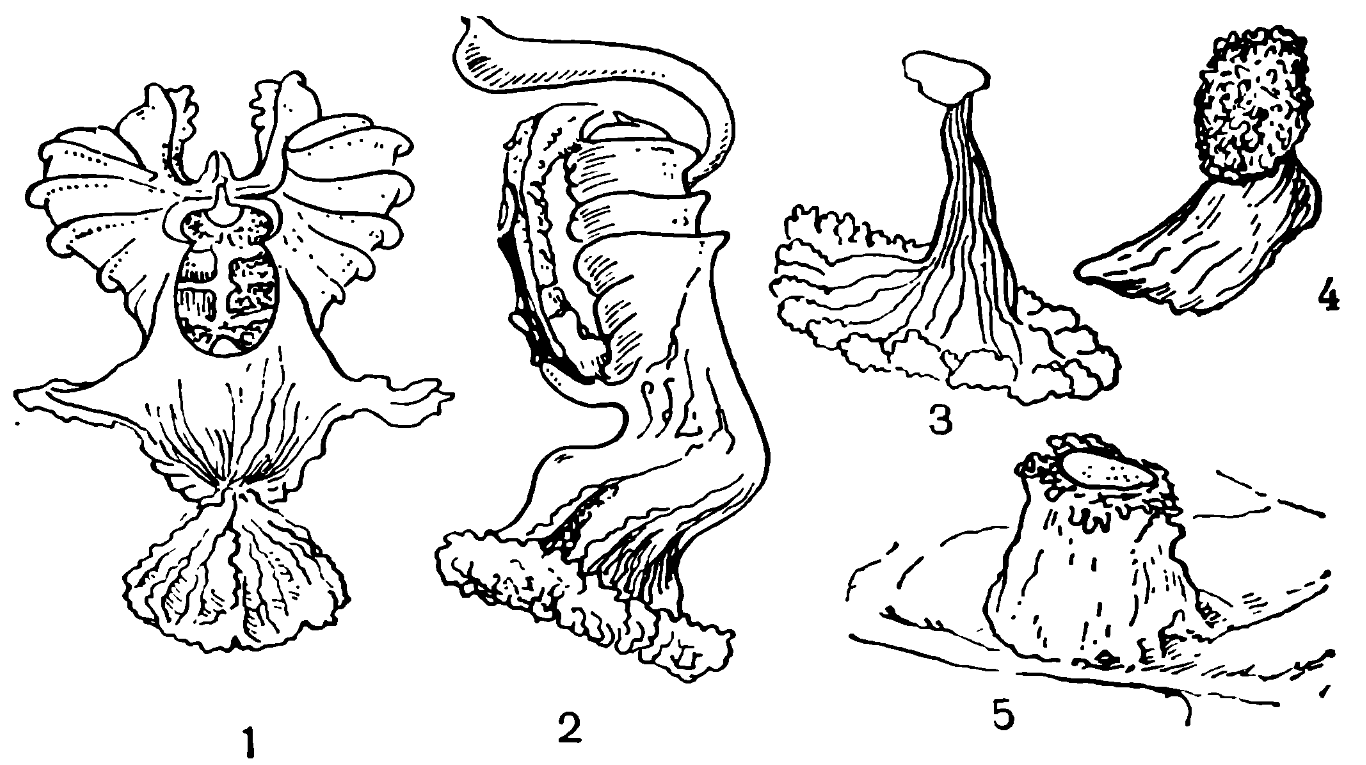


Рис. 22. Сперматофоры хвостатых земноводных:
1, 2 — тритон обыкновенный (Triturus vulgaris); 3 — зеленоватый тритон (Diemictylus viridescens); 4 — темная саламандра (Desmognathus fuscus); 5 — двуполосая саламандра (Eurycea bislineata).

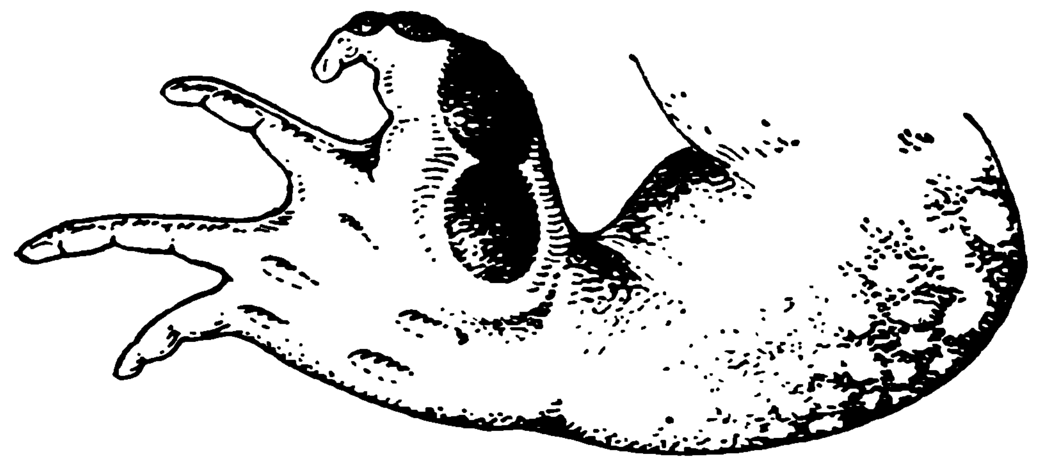


Рис. 23. Передняя лапа самца травяной лягушки с «брачными мозолями».

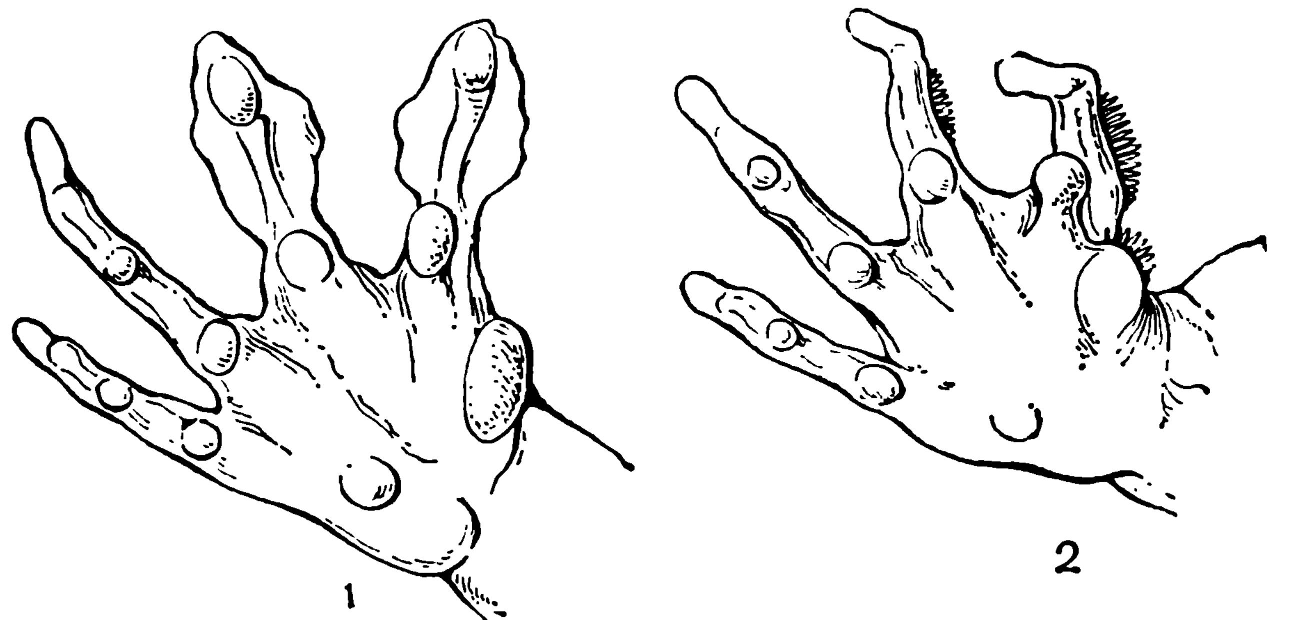
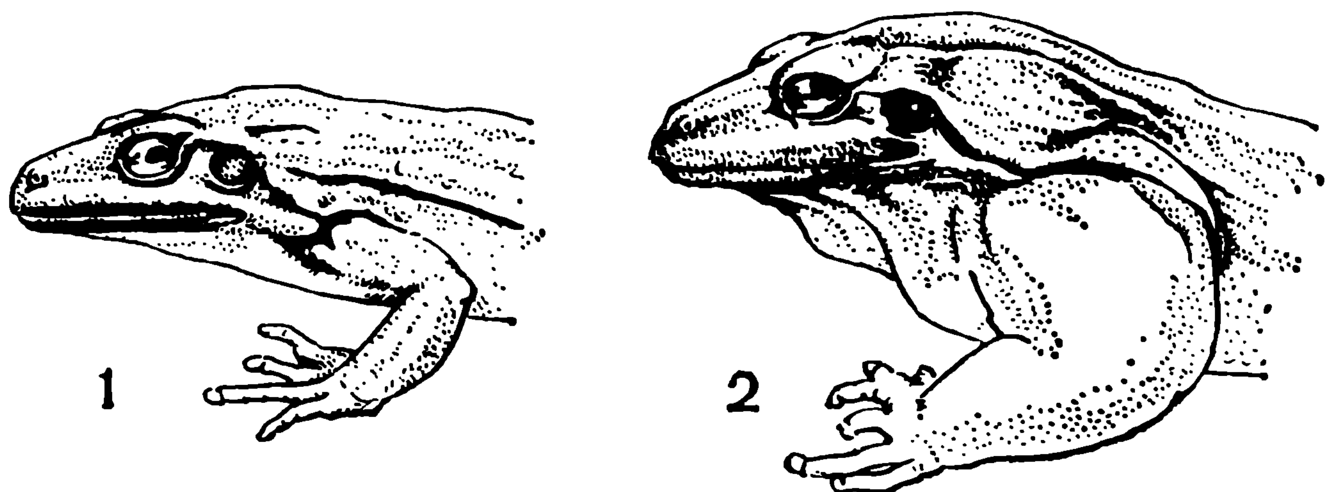


Рис. 24. Вторичные половые признаки в строении передней ноги новогвинейской жабы (Lechriodus):
1 — правая нога самки снизу; 2 — правая нога самца снизу.

Рис. 25. Половой диморфизм в строении передних ног южноамериканского свистуна Leptodactylus ocellatus:
1 — самка; 2 — самец.



различных крика. Двухфазный крик собирал самцов вместе и привлекал самок, тогда как монофазный крик и трель выполняли функцию рассредоточения самцов.

Голосовой репертуар лягушки-быка отличается значительным разнообразием криков, выполняющих разную функцию. Это брачные крики, производимые только самцами, крики защиты территории, производимые и самцами и самками вместе и порознь. Крик освобождения издают оба пола, когда случаются ошибки обхватывания. Наконец, крик опасности издают тоже оба пола.

Как показали наблюдения за Rana berlandieri и R. sphenocephala в Техасе, вокализация не служит единственным фактором овуляции, а действует наряду с условиями температуры и влажности и способствует синхронизации овуляции в пределах вида в период, наиболее благоприятный для размножения.

Уровень звуковой активности прудовой и озерной лягушек определяется погодой одних-двух предшествующих суток. Если за этот период была пасмурная погода, лягушки замолкают. Но после одних-двух теплых суток они начинают петь снова. Нижний температурный предел воды, при котором лягушки подают голоса, 12 °С.

Зависимость вокализации от абиотических факторов исследована также у чесночницы, травяной, остромордой и прудовой лягушек. Выяснилось, что освещенность подавляет звуковую активность, а повышение температуры в известных пределах способствует ее увеличению.

Земноводные, как правило, откладывают большое количество яиц, исчисляемое тысячами. Те из них, которым свойственно внутреннее оплодотворение или забота о потомстве, кладут значительно меньше яиц. Яйца их отличаются бóльшими размерами за счет увеличения запаса питательных веществ в желтке.

Там, где погода заметно не меняется по сезонам, размножение у земноводных продолжается круглый год. В других областях оно приурочено к наиболее благоприятному времени года, когда оптимальны условия температуры и личинки могут быть обеспечены кормом. В умеренной зоне наземные виды размножаются раньше водных, так как отличаются большей устойчивостью к низким температурам. Способность сохранять активность при относительно низких температурах развивается у наземных видов в связи с тем, что они вынуждены кормиться в наиболее влажное время суток, которое обычно и наиболее холодное.

Помимо раннего размножения, для наземных видов характерно сокращение сроков икрометания, развития яиц и личинок. Это приводит к тому, что они ни во взрослом состоянии, ни в личиночном не сталкиваются или почти не сталкиваются в водоемах с водными видами, избегая тем самым конкуренции. Сокращение сроков развития и размножения позволяет сеголеткам расселиться по суше на большие расстояния и использовать для развития быстро пересыхающие временные водоемы.

Скорость роста и развития головастиков зависит от температуры и от взаимодействия их между собой. Последнее осуществляется через продукты жизнедеятельности (метаболиты) головастиков поступающие в воду. Насыщенность воды продуктами жизнедеятельности повышается с увеличением численности головастиков в водоеме. В опытах показано, что это приводит к торможению их роста уже в первый период их эмбрионального развития. Затем наступает фактически полное прекращение роста и гибель части животных. Оставшиеся в живых головастики возобновляют рост и заканчивают метаморфоз при существенно меньших размерах тела. Возобновление роста и развития оставшихся в живых связано со снижением количества метаболитов, поступающих в воду, а также со снижением конкуренции за корм.

Продукты жизнедеятельности обладают высокой специфичностью действия. Метаболиты головастиков поздних стадий развития тормозят развитие мелких особей; мелкие особи не оказывают существенного влияния на развитие крупных или ускоряют его. Метаболиты обладают наибольшим действием на головастиков одной и той же кладки и в меньшей степени на особей из других кладок. Благодаря этому поддерживается разнообразие всех головастиков водоема.

В природных условиях экспериментально изучали влияние личинок травяной лягушки, первой в сезоне приступающей к размножению, на скорость роста и развития личинок прудовой и остромордой лягушек. Показано, что личинки травяной лягушки, которые оказываются в водоемах физиологически более старыми, чем личинки прудовой и остромордой лягушек, тормозят рост и развитие последних. Проявление данного эффекта усиливается с повышением их скопления, нередко приводя к полному вымиранию личинок отставшего в развитии вида.

Интересные наблюдения проведены над головастиками Rana hechscheri из США. Головастики этого вида крупные, ярко окрашенные, образуют долго сохраняющиеся скопления. В лаборатории показана отрицательная реакция этих головастиков на свет. Стремление изолированного головастика плыть в тень в природе приводит к тому, что он плывет в тень, создаваемую скоплением головастиков. Это способствует поддержанию скопления. Почувствовав корм или воду с запахом корма, головастики принимали позу питания. Такую же позу принимали и соседние головастики, помещающиеся в другом сосуде, которые видели корм, но не могли ощущать его запаха. Вода с запахом человека или раненого головастика вызывала реакцию бегства.

Среди земноводных встречаются формы, развитие которых связано не в полной мере или совсем не связано с водоемом. Эта особенность возникла независимо (конвергентно) во всех трех отрядах и сопровождается «заботой о потомстве». Наиболее часто наземное развитие встречается в тропиках, в связи с особенностями кислородного режима водоемов. Мелкие пресноводные тропические водоемы крайне бедны кислородом из-за высоких температур и огромного количества гниющих органических остатков. Кроме того, они чрезмерно насыщены живыми существами. Причиной перехода к наземному развитию могут служить также низкая температура воды, сильное течение и отсутствие водоемов.

Развитие может происходить вне воды полностью или только до стадии личинки. В тропиках для этого используются временные скопления дождевой воды, например в междоузлиях растений или в гнилых пнях и дуплах. Земноводные откладывают яйца и во влажных местах на берегу водоема, на растениях у воды, в трещинах скал и других подобных местах. В ряде случаев родители сами роют норы или устраивают из пенистой массы гнезда, которые помещают как в воде, так и в почве и на растениях. Так, гнезда над водой помещают многие квакши и филломедузы. Самки филломедузы, устраивая гнезда, придерживают задними лапками сближенные края листьев и откладывают в образовавшуюся трубочку яйца, оболочки которых склеивают края листьев (рис. 26, *2*, *3*).

Необходимая для развития зародыша влажность может поддерживаться и благодаря постоянному контакту кладки с телом одного из родителей. Например, цейлонская червяга обвивает кладку яиц в норе (рис. 26, *1*).

Развивающиеся яйца могут вынашиваться земноводными в специальных образованиях на теле родителей, как у сумчатых квакш и суринамской пипы (рис. 26, *4*, *5*).

Ринодерма Дарвина вынашивает развивающиеся яйца в голосовом мешке (рис. 26, *6*), самка австралийской водной лягушки Rheobatrachus silus заглатывает оплодотворенные яйца или личинок на ранних стадиях развития, а затем вынашивает их в желудке до завершения метаморфоза, после чего молодые лягушки появляются через рот.

Некоторым земноводным свойственно живорождение. Например, среди бесхвостых оно известно у пустынных африканских жаб рода Nectophrynoides. Недавно живорождение обнаружено у вновь описанного вида древесной лягушки из Пуэрто-Рико — Eleutherodatylus jasperi.

Продолжительность жизни земноводных невелика. Однако известны случаи, когда некоторые виды в неволе жили долго: обыкновенная жаба — 36 лет, гребенчатый тритон — 28, жерлянка — 20—29, квакша — 22, травяная лягушка — 18, камышовая жаба — 16, лягушка-бык — 16, шпорцевая лягушка — 15, чесночница — 11, пипа —8, прудовая лягушка — 6—10 и т. д.

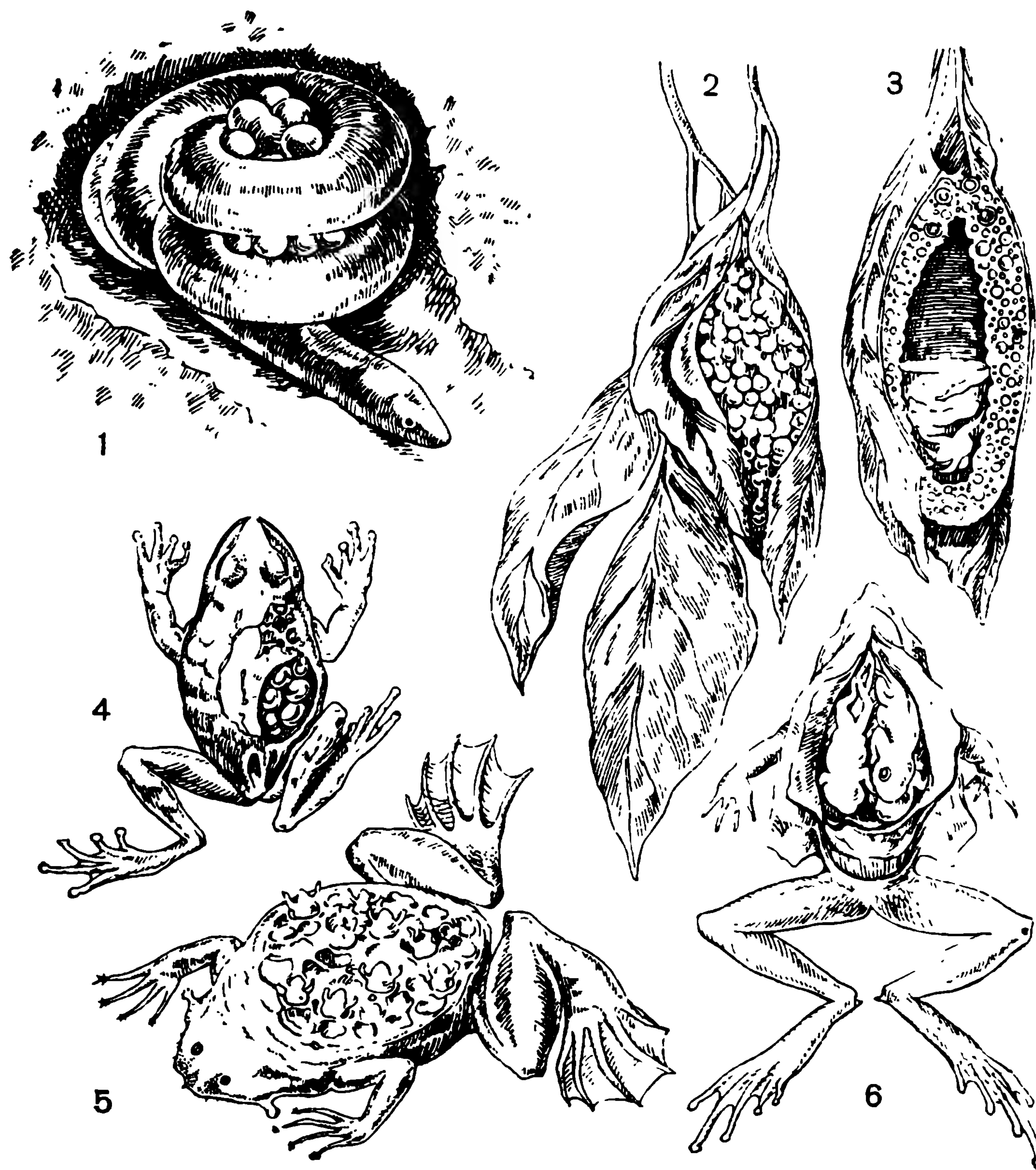
В природе продолжительность жизни амфибий значительно меньшая. Жерлянки, по всей вероятности, в массе живут не более 2,5 лет, травяные лягушки — 4—6, озерные — 6—8, также как серые жабы. У обыкновенного тритона только единицы доживают до трехлетнего возраста.

Гибель земноводных в умеренной зоне происходит главным образом при зимовке на суше в морозные, малоснежные зимы, при заморах, промерзании водоемов или, напротив, во время пересыхания их, когда погибают икра и личинки. Действие этих факторов определяет и колебания численности амфибий по годам, которые могут быть весьма значительными.

Сравнительно немного земноводных истребляется другими животными. Чаще они становятся добычей пресмыкающихся и птиц. Так, в Волжско-

Рис. 26. Некоторые примеры вневодного развития земноводных:

1б — самка цейлонской червяги (Ichthyophis), обвившаяся вокруг комка яиц, отложенных в норе; *2* — гнездо южноамериканской квакши (Phyllomedusa) над водой; *3* — гнездо яванской веслоногой лягушки (Rhacophorus); *4* — сумчатая квакша (Gastrotheca marsupiata) с яйцами в выводковой сумке на спине (сумка вскрыта); *5* — суринамская пипа (Pipa pipa) с сетью выводковых ячеек на спине; *6* — самец ринодермы Дарвина (Rhinoderma darwini) с метаморфизирующими головастиками в голосовом мешке.



Камском крае земноводные отмечены в питании 85 видов птиц, у 27 видов которых они составляют от 5 до 42% всей добычи. Обычно доля амфибий в питании животных невелика. Наиболее часто их поедают аисты, цапли, хищные птицы, совы, чайки и врановые. Бесхвостые амфибии, особенно лягушки, становятся добычей птиц во много раз чаще, чем хвостатые. Птицы уничтожают не только взрослых, но и головастиков и икру лягушек. Из млекопитающих поедают земноводных енотовидная собака, норка, выдра, барсук, черный хорь. У черного хоря они составляют около 12% пищи, у норки — 20—22%, у енотовидной собаки — 18—60%, у барсука — 21,3%. В небольших количествах земноводные входят в пищевой рацион и многих других хищников. В годы, когда основные корма этих животных, например, грызуны, малочисленны, роль земноводных как объекта питания значительно повышается. Увеличивается их значение и в бедные кормами сезоны года. На зимовках взрослые и особенно сеголетки чаще тех видов, которые как травяная лягушка, не закапываются в ил, становятся жертвами рыб.

Защитные приспособления земноводных от хищников в большинстве случаев имеют пассивный характер. Значительную роль играют кожные ядовитые железы. Выделения их наиболее ядовиты у сухопутных видов — жаб, квакш и наземных саламандр, а из водных — у жерлянок. Напротив, почти совершенно не ядовит секрет желез наших зеленых лягушек и в малой степени ядовит у бурых.

Защитное значение имеет также и приспособительная окраска. Подавляющее большинство земноводных окрашено в тон того субстрата, на котором они постоянно держатся. У них весьма часто встречается расчленяющая окраска. Примером ее может служить пигментация задних лап травяной лягушки. Темные полосы на ней создают кажущуюся разорванность сплошной поверхности, а рисунок, составляющийся у сидящей лягушки, из полос на разных участках конечности, создает впечатление непрерывности отдельных частей тела. Характер рисунка и окраска у некоторых земноводных в сочетании с поведением может достигать удивительных результатов природного камуфляжа. Так, у обитающей в Южной Африке жабы (Bufo superciliaris) верхняя поверхность окрашена в бурый цвет с темным рисунком. На боках окраска резко меняется на каштаново-коричневый цвет, что создает оптический эффект очень темной и резко очерченной тени. Контуры тела крупной жабы оказываются, таким образом, разорванными. Верхняя часть его выглядит как тонкий долго лежавший лист, а нижняя подобна глубокой тени, отбрасываемой этим листом. Иллюзия оказывается полной, когда жаба неподвижно сидит на земле, покрытой настоящими листьями.

ЗНАЧЕНИЕ ЗЕМНОВОДНЫХ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА

Земноводные составляют заметную часть населения позвоночных животных большинства ландшафтов. Плотность популяций наземных видов (например, бурые лягушки, жабы) в лесных биотопах умеренной зоны нашей страны составляет часто десятки или сотни взрослых особей на 1 га. Водные виды (например, озерная лягушка) в водоемах юга образуют более плотные популяции. Еще бóльшие плотности (десятки тысяч взрослых особей на 1 га) известны для ряда видов земноводных в тропических ландшафтах.

Только что закончившие метаморфоз сеголетки бурых лягушек и особенно зеленых жаб образуют по берегам водоемов плотность населения более сотни экземпляров на 1 м^2. Огромна численность головастиков — тысячи экземпляров на 1 м^3 — обычное явление для нерестовых водоемов. Так, учет головастиков озерной лягушки в дельте Волги показал, что в 1 м^3 в среднем их бывает около 9 тыс. При пересчете на все водоемы, где озерная лягушка откладывает икру, в одном из участков Астраханского заповедника оказалось, что биомасса головастиков в них составляет более 2 млн. т (!).

Учитывая значительную биомассу земноводных, выясняется, что они имеют существенное значение в биотическом круговороте веществ и распределении потока энергии в ряде экосистем. При этом будучи преимущественно ночными хищниками, земноводные охотятся на насекомых и других беспозвоночных в то время, когда подавляющее большинство насекомоядных птиц спит.

Среди добычи земноводных немало насекомых, вредящих садам, огородам, полям, лесам и лугам. Поедают они и различных переносчиков и промежуточных хозяев паразитов: комаров, москитов, оводов, слепней и их личинок, а также моллюсков и червей. В истреблении личинок комаров особая роль принадлежит жерлянкам, уничтожающим в некоторых местах до 50% личинок в течение одного месяца. Огромное количество личинок комаров поедают тритоны. Взрослых комаров интенсивно истребляют сеголетки тритонов, квакш, жаб и лягушек.

Амфибии гораздо больше, чем птицы, поедают насекомых с неприятным запахом и вкусом, а также обладающих покровительственной окраской.

На земноводных как истребителей вредных насекомых в садах и огородах давно обратили внимание. Садовники Великобритании, Нидерландов, Венгрии завозили жаб из других стран и выпускали их в сады и оранжереи. В середине 30-х годов с Антильских островов на Гавайские было вывезено около 150 экземпляров жабы-аги. Их размножили, и более миллиона жаб было выпущено на плантации сахарного тростника и батата. Результаты

оказались очень хорошими. В этих целях использовали амфибий и у нас. Например, хорошие результаты получили юннаты, выпускавшие жаб и лягушек на пришкольные участки.

С точки зрения оценки значения земноводных в производственной деятельности человека привлекают внимание озерные лягушки, поедающие мальков рыб. Однако выяснилось, что озерные лягушки в естественных условиях уничтожают очень незначительное количество рыбы. Их склонность к этому корму значительно возрастает лишь там, где численность мальков оказывается повышенной, например в водоемах искусственного рыборазведения и на рисовых полях, где выращивают молодь рыбы. Причем и здесь лягушки поедают сколько-нибудь значительное количество мальков только в определенных местах их концентрации, например у шлюзов. Головастики озерной лягушки также не конкурируют из-за пищи с молодью рыб. Они живут за счет диатомовых и зеленых водорослей, малодоступных другим позвоночным животным.

Однако есть земноводные, по-видимому, наносящие некоторый ущерб рыбному хозяйству. Так, у американской лягушки-быка рыба составляет основу питания. В ряде районов Южной Африки большой урон малькам разводимых в прудах рыб наносит шпорцевая лягушка. Кроме того, ее личинки конкурируют за пищу с рыбами, питающимися водной растительностью.

Земноводные играют определенную роль в осуществлении связей различных биоценозов. Так, лягушки, кормясь летом наземными беспозвоночными и собираясь на зимовку в водоемах, в свою очередь служат кормом для хищных рыб, оказываясь тем промежуточным звеном, которое расширяет кормность водоемов для рыб за счет наземных беспозвоночных. Головастиками, в свою очередь, питаются многие виды птиц, водяные черепахи, ужи. Энергия, запасенная в мельчайших обитателях водоемов — диатомовых и зеленых водорослях,— благодаря деятельности головастиков используется высшими наземными позвоночными животными.

Лягушки издавна служат ученым как подопытные животные. Огромное количество наблюдений и экспериментов проводилось и проводится над этими «мучениками науки». Исследования медиков и биологов очень часто и по сей день связаны с опытами над лягушками и другими земноводными. В ряде стран Европы, Азии и Северной Америки лягушек употребляют в пищу.

Земноводных не только ловят в природе, но и разводят в питомниках. Для нужд лабораторий давно разводят мексиканских аксолотлей, шпорцевых лягушек. Недавно в Мичиганском университете стали разводить леопардовых лягушек. Успешно проходят опыты по разведению в неволе около 30 видов земноводных. Однако опыты промышленного разведения земноводных на фермах не получили широкого распространения из-за высокой стоимости живых кормов.

Земноводные составляют предмет международной торговли. Так, Индия в 1970 г. экспортировала 25 млн. лягушек, в Италии за три года (1968—1970) было продано в другие страны 47 млн. лягушек. Для лабораторных целей и как объекты содержания в аквариумах и террариумах широко используют саламандр, тритонов и других хвостатых земноводных, которые также служат предметом торговли. Например, Италия ежегодно экспортирует свыше 30 тыс. хвостатых земноводных, в США в 70-х годах ежегодно продавали их свыше 1,3 млн.

Массовый вылов земноводных, осушение земель и особенно широкое применение ядохимикатов (пестицидов) на полях, в садах и лесах привело к тому, что земноводные во многих местах катастрофически быстро стали исчезать. Так, в США численность их за последние десятилетия уменьшилась в 2 раза, в Италии, Франции, Румынии, Болгарии и ряде других стран численность озерной и прудовой лягушек тоже значительно уменьшилась. Заметно сократилось число земноводных и в ряде районов нашей страны.

По данным Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП) в IX—XX вв. вымерли 4 вида и 2 подвида амфибий в результате изменений среды обитания, вылова или истребления земноводных кошками, свиньями и завезенными человеком крысами и мангустами. К числу таких земноводных относятся: израильская дискоязычная лягушка, древесная лягушка Сейшельских островов, один из свистунов высокогорья в Перу, пещерный тритон Северной Америки, один из подвидов леопардовой лягушки и подвид безлегочной саламандры в США.

Многие виды земноводных находятся в угрожающем состоянии или стали очень редкими. В связи с этим они внесены в Международную Красную книгу, где к 1980 г. было 17 видов хвостатых и 18 видов бесхвостых амфибий, среди них такие, как гигантские саламандры Японии и Китая, протей подземных вод Югославии, червеобразные саламандры тихоокеанского побережья Америки, узкоареальные амбистомы и др. В «печальный» список бесхвостых амфибий входят: примитивная группа гладконогих лягушек Новой Зеландии, пипы Южной Америки, многие островные и узкоареальные виды жаб, квакш, веслоногих лягушек.

В Западной Европе около одной трети видов земноводных в этой части континента находятся в угрожающем состоянии и большинство других уже на пути к такому состоянию. Учитывая исключительно большое значение лягушек, жаб и других земноводных для биологического контроля численности вредителей леса, садов, огородов и других

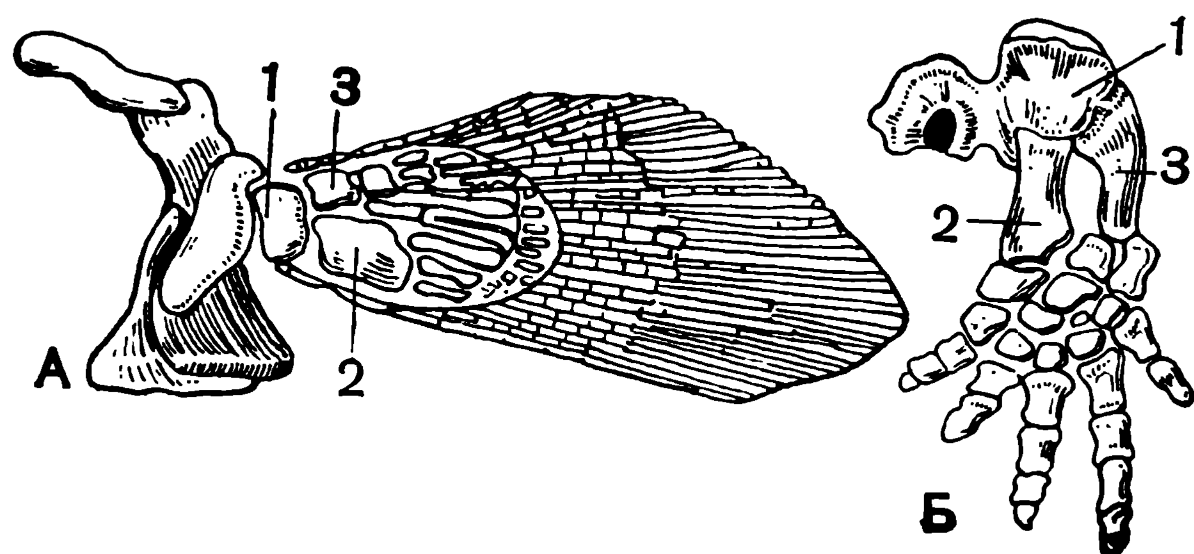
сельскохозяйственных угодий в ряде стран Европы (Швейцарии, Греции, ФРГ, ГДР, Великобритании), все виды земноводных охраняются специальными правительственными постановлениями. Как меры специальной охраны в некоторых странах в период миграций лягушек к водоемам на икрометание на дорогах вывешивают особые знаки, под дорогами прокладывают специальные проходы, сооружают искусственные водоемы, некоторые дороги перекрывают на ночь.

В СССР земноводные находятся под охраной закона. Виды, находящиеся в угрожающем состоянии, резко сокращающиеся в численности или редкие в связи с очень малым ареалом в пределах нашей страны, внесены в Красную книгу СССР. К числу их относятся: семиреченский лягушкозуб, уссурийский безлегочный тритон, малоазиатский, карпатский и альпийский тритоны, кавказская саламандра, камышовая жаба, кавказская крестовка, сирийская чесночница. Охрана их обеспечивается заповедниками, заказниками. Предусмотрена необходимость разведения некоторых видов в неволе для последующего выпуска в природу.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЗЕМНОВОДНЫХ

Земноводные возникли в нижнем или среднем девоне, т. е. не меньше 300 млн. лет назад. Предками их были рыбы, обладавшие легкими и такими парными плавниками, из которых могли развиться пятипалые конечности. Этим требованиям удовлетворяют древние кистеперые рыбы. Они обладали легкими, а в скелете их парных плавников отчетливо обнаруживались элементы, гомологичные частям скелета наземной пятипалой конечности (рис. 27). На то, что предками земноводных были действительно древние кистеперые рыбы, указывает также поразительное сходство покровных костей их черепа с костями черепа палеозойских земноводных. Так же как у земноводных, у кистеперых встречались как верхние, так и нижние ребра. Напротив, двоякодышащие рыбы, также

Рис. 27. Передняя конечность девонской кистеперой рыбы Sauripterus (*А*) и пермского стегоцефала (*Б*): элементы, гомологичные плечевой кости (*1*), лучевой кости (*2*) и локтевой кости (*3*).



обладавшие легкими, по целому ряду признаков значительно отличаются от земноводных.

Таким образом, особенности дыхания и передвижения, обеспечивающие возможность выхода на сушу, предки земноводных приобрели, будучи еще настоящими водными позвоночными. Причиной возникновения этих приспособлений, видимо, был особый режим пресных водоемов, в которых жили некоторые кистеперые рыбы, — периодическое пересыхание их или бедность кислородом. Однако ведущим биологическим фактором, определившим разрыв предков земноводных с водоемом, закрепление их на суше, были новые кормовые возможности в новой среде обитания.

Наибольшего разнообразия и численности земноводные достигли в каменноугольном и пермском периодах, отличавшихся ровным, влажным и теплым климатом на больших пространствах.

Ископаемые палеозойские земноводные относятся к группе *стегоцефалов*, или *панцирноголовых*. Их раньше выделяли в особый подкласс стегоцефалов (Stegocephalia) в противоположность современным земноводным, объединяемым в подкласс *беспанцирных* (Lissamphibia). Однако выяснено, что современные отряды земноводных произошли от различных древних отрядов. Следовательно, такое разделение искусственно.

Характернейшей особенностью стегоцефалов был сплошной панцирь из кожных костей, покрывавший черепную коробку сверху и с боков (стегальный череп), так что оставались отверстия только для ноздрей, глаз и светочувствительного теменного органа, который у них был, по-видимому, хорошо развит. Кроме того, у большинства форм был брюшной панцирь, состоявший из налегающих друг на друга костных чешуек и покрывавший брюшную сторону животного. Этот панцирь мог иметь двоякое защитное значение: во время плавания по поверхности водоема (сверху тело не нуждалось в защите, так как тогда сухопутных позвоночных еще не существовало) и при ползании по неровной почве. Стегоцефалы отличались от современных земноводных рядом примитивных признаков (в том числе костным панцирем), унаследованных от кистеперых рыб. Кроме того, у некоторых форм, судя по капролитам (окаменевший кал), имелся спиральный клапан в кишечнике, иногда таз еще не сочленялся с позвоночником, а плечевой пояс сохранял связь с черепом, часто и передние конечности были снабжены пятью пальцами и т. д.

В течение каменноугольного и пермского периодов, обозначаемых часто как век земноводных, стегоцефалы достигли большой численности и разнообразия (рис. 28).

Учитывая ископаемые остатки стегоцефалов, палеонтологи разделяют класс земноводных на два подкласса: *дугопозвонковых* (Apsidospondyli) и *тонкопозвонковых* (Lepospondyli).

Первый подкласс делят на два надотряда: надотряд Labyrinthodontia объединяет разнообразных *лабиринтодонтов* (4—5 отрядов) и надотряд *прыгающих* (Salientia), включающий всех многообразных современных бесхвостых амфибий (отряд Anura). Ископаемый предок бесхвостых амфибий выделен в отдельный отряд (Proanura).

Лабиринтодонты (Labyrinthodontia) были наиболее разнообразны. У них «лабиринтодонтный» тип зубов, имевшийся уже у древних кистеперых рыб, достигал наибольшего развития, так что на поперечном разрезе зубов видна необычайно сложная картина разветвляющихся эмалевых петель. К лабиринтодонтам относились почти все крупные земноводные каменноугольного, пермского и триасового периодов. За это время они претерпели большие изменения: ранние формы имели умеренные размеры и рыбообразную форму тела, более поздние достигали очень крупной величины (череп до 1 м и больше), тело их было укорочено и утолщено и заканчивалось коротким хвостом (рис. 29).

Второй подкласс — тонкопозвонковых (Lepospondyli) включает три отряда стегоцефалов каменноугольного периода. Это были мелкие, но очень хорошо приспособленные к жизни в воде амфибии, многие из которых вторично утратили конечности. Этих лепоспондил считают *исходными* формами для современных отрядов *хвостатых* (Urodela) и *безногих* (Apoda) земноводных.

Почти все стегоцефалы вымерли в пермский период и в течение триасового доживали свой век лишь немногочисленные, крайне специализированные лабиринтодонты.

Начиная с верхней юры и нижнего мела появляются вполне типичные бесхвостые и хвостатые земноводные. Амфибии третичного периода уже мало отличаются от ныне живущих (рис. 30).

Амфибии, включая ископаемые группы, классифицируются следующим образом.

Класс Земноводные (Amphibia)

Подкласс Дугопозвонковые (Apsidospondyli)

✢ Надотряд Лабиринтодонты (Labyrinthodontia)
+ Отряд Ихтиостегалии (Ichtyostegalia)
+ Отряд Рахитомии (Rhachitomi)
+ Отряд Стереоспондилы (Stereospondyli)
+ Отряд Эмболомери (Embolomeri)
Надотряд Прыгающие (Salientia)
✢ Отряд Первичнобесхвостые (Proanura)
✢ Отряд Бесхвостые (Salientia, или Anura)

Подкласс Тонкопозвонковые (Lepospondyli)

✢ Отряд Аистопода (Aistopoda)
+ Отряд Нектридиа (Nectridia)
+ Отряд Микрозаурии (Microsauria)
Отряд Хвостатые (Urodela)
Отряд Безногие (Apoda)

✢ Подкласс Батрахозавры (Batrachosauria)

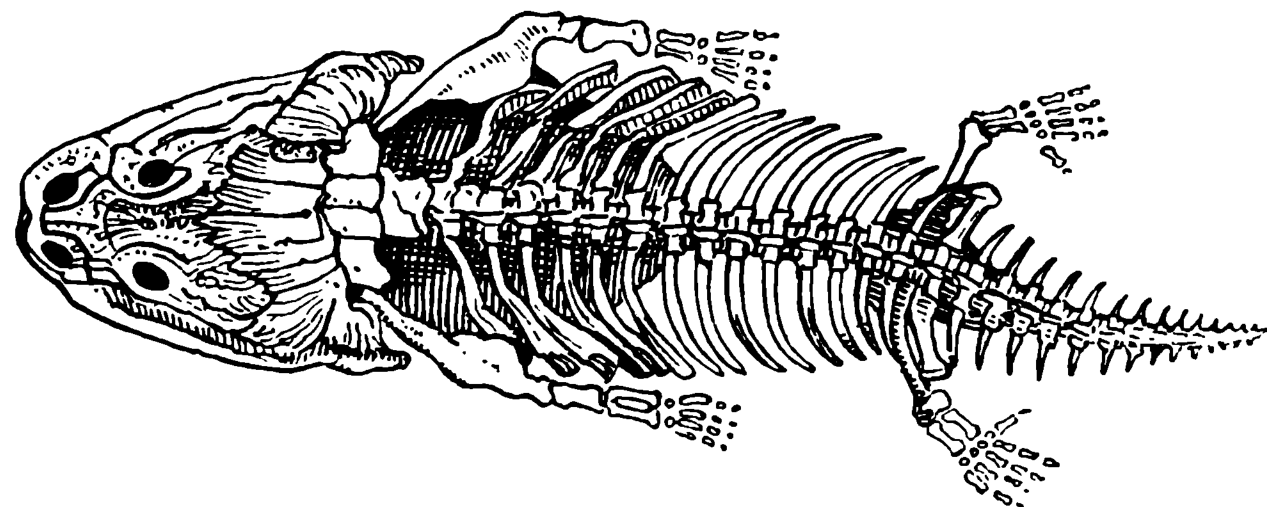


Рис. 28. Скелет стегоцефала Metopias.

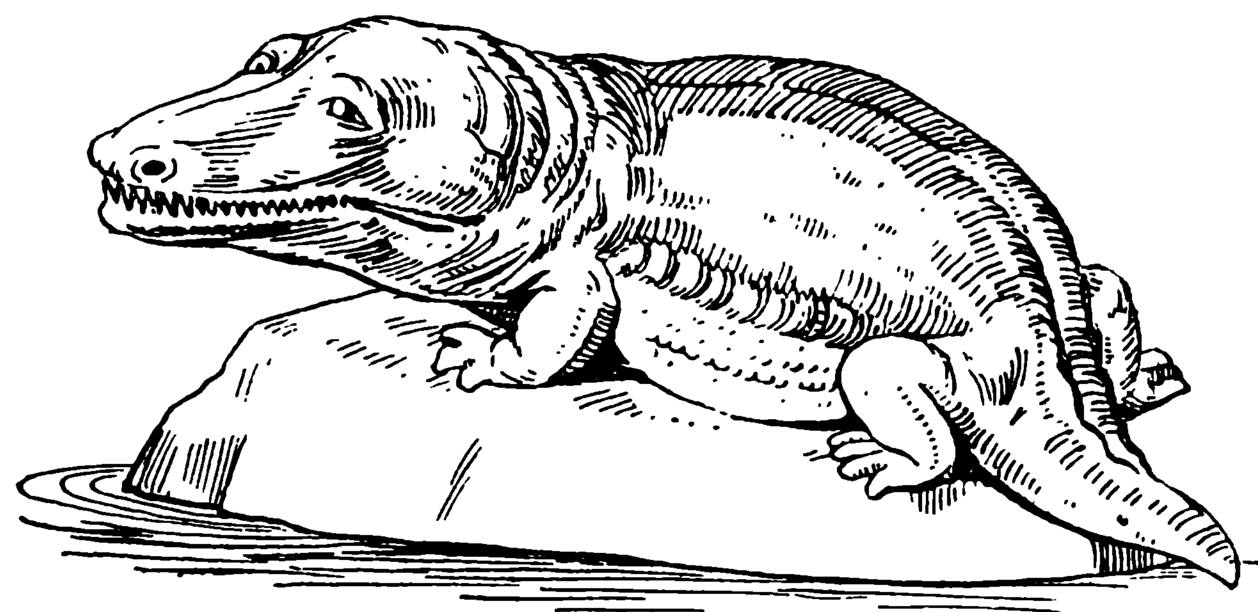
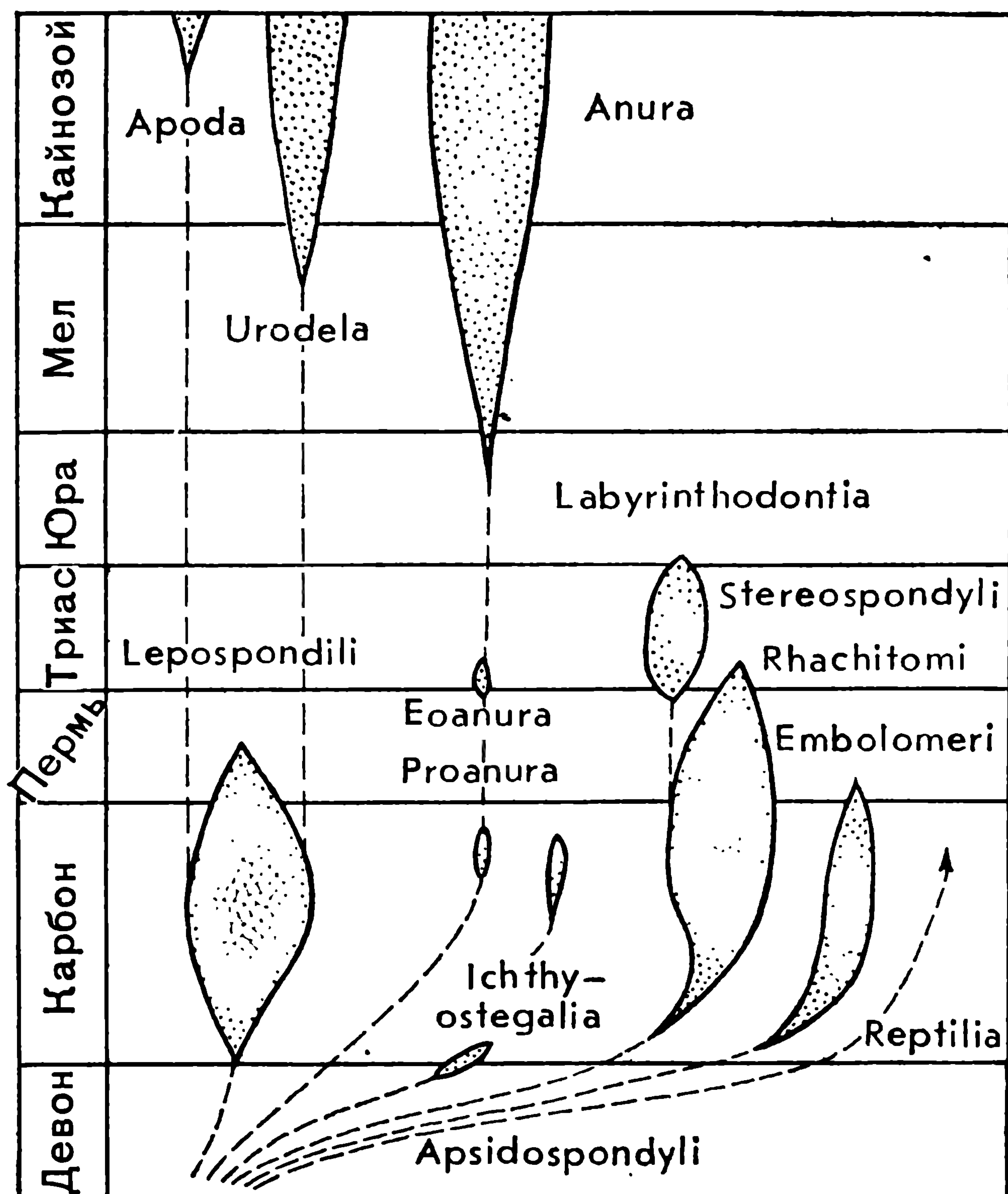


Рис. 29. Лабиринтодонт Mastodonsaurus.

Рис. 30. Филогенетическое древо земноводных.



ОТРЯД БЕЗНОГИЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ (APODA)

К этому отряду относится всего 165 видов, объединяемых в 33 рода и 4 семейства червяг, напоминающих по внешнему виду крупных червей или змей.

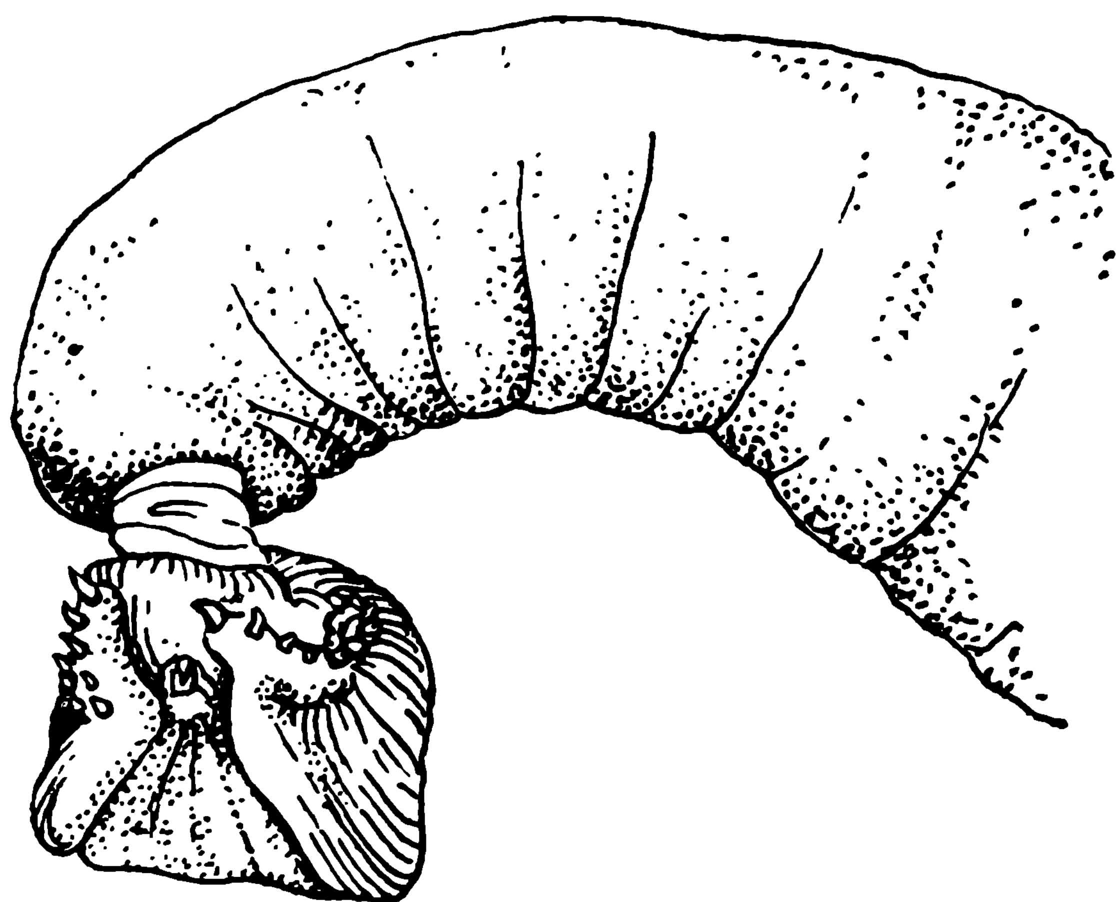
Поверхность их удлиненного, червеобразного тела разделена кольцевыми перехватами, число которых может достигать 400. Кожа голая, богатая железами, обильно смачивающими поверхность едкой слизью. У червяг нет парных конечностей и поясов конечностей, нет хвоста, а клоака открывается почти на самом конце тела.

Все червяги, за исключением немногих представителей их двух родов (Typhlonectes, Dermophis), живущих в воде, ведут подземный образ жизни, прокладывая ходы во влажной тропической почве.

В связи с роющим образом жизни червяги утратили конечности, тело их удлинилось, левое легкое вытянулось в длинный мешок, а правое очень укоротилось (как у змей); вытянулись и стали узкими лентами почки. Безногие потеряли барабанную перепонку и среднее ухо (как и змеи); глаза их скрыты под кожей или даже под костями. Но как приспособление к подземной жизни у них сильно развиты обоняние и осязание. На голове червяг есть маленькое щупальце, помещающееся в специальной кожной ямке. Внутри ямки открывается проток глазной железы, которую раньше ошибочно считали ядовитой.

Червяги постоянно высовывают щупальце из ямки, как ящерицы язык,— это их орган осязания и обоняния.

Рис. 31. Выдвинутый копулятивный орган безногого земноводного Scolecomorphus uluguruensis.



Очевидно, в связи с подземным существованием у червяг развилось и внутреннее оплодотворение; клоака у самцов, имеющая специальную мускулатуру, может выворачиваться и служит копулятивным органом (рис. 31).

Наряду с этими специализированными признаками червяги обладают рядом примитивных черт организации, которые сближают их с древними панцирными земноводными. К числу таких признаков относятся скрытые под кожей костные чешуйки — остатки чешуй древних земноводных, чрезвычайно сильно развитые покровные кости черепа, сочленение слуховой косточки с квадратной, неполная перегородка между предсердиями, лишенный продольного клапана артериальный конус, двояковогнутые позвонки, хорошо развитая хорда, короткие нижние ребра, примитивный подъязычный аппарат.

Наряду с этим у червяг сильно развит передний мозг, который массивнее, чем у всех других современных земноводных.

Для червяг характерно также срастание лицевой части черепа с черепной коробкой. При развитии у них закладывается 7 пар жаберных щелей, а не 6, как у других земноводных. У зародыша функционируют наружные жабры в форме ветвистых пучков (Ichthyophis, Hypogeophis) либо в форме пластинок (Typhlonectes, Siphonops). Многочисленные мелкие, загнутые назад зубы сидят в два ряда: наружный — на предчелюстной и челюстной костях и внутренний — на нёбной и сошнике; один или два ряда зубов есть на нижней челюсти.

Червяги медленно передвигаются в земле путем змееобразных изгибаний тела. Кормятся они червями и другими почвенными беспозвоночными. Некоторые поселяются в термитниках и муравейниках и питаются обитателями этих построек. Большинство червяг откладывает яйца во влажную почву. Из немногих крупных, богатых желтком яиц (до 2—3 десятков) вылупляются хорошо развитые личинки, которые вскоре здесь же превращаются во взрослое животное или после кратковременного развития в воде метаморфизируют и переходят к жизни на земле. Многие червяги оберегают кладки яиц, иногда и личинок, обвиваясь вокруг них. Обильные выделения кожных желез взрослых предохраняют яйца и личинок от высыхания. Большинство взрослых червяг не способно жить в воде и, попав в нее, тонет. Только немногие Typhlonectes и Dermophis всю жизнь проводят в воде. Водные виды живородящи; их эмбрионы развиваются из 5—8 крупных яиц.

Распространены червяги в тропическом поясе Америки, Африки и Азии; их нет в Австралии и на Мадагаскаре.

Ископаемые безногие неизвестны. Они произошли от тонкопозвонковых земноводных каменноугольного периода (рис. 30).

Систематическими отличиями семейств, родов и видов червяг служат положение и форма щупальца (круглое, коническое, клапанообразное), количество зубных рядов на нижней челюсти, степень развития глаз, степень срастания чешуйчатой и теменной костей, присутствие или отсутствие чешуй в коже и др.

СЕМЕЙСТВО НАСТОЯЩИЕ ЧЕРВЯГИ (CAECILIDAE)

Семейство включает 96 видов, распространенных в Южной и Центральной Америке, Африке, Азии.

Они характеризуются мелкими округлыми чешуйками в коже, скрытыми под кожей глазами, двумя рядами зубов на нижней челюсти, чешуйчатая и теменная кости черепа соприкасаются, клапанообразное щупальце располагается под ноздрей.

К червягам относится крупнейший представитель семейства Caecilia thompsoni, достигающий 117 см длины. Водится эта червяга в Колумбии, на высоте до 1150 м над уровнем моря.

Кольчатая червяга (Siphonops annulatus), живущая в Северной Бразилии, Эквадоре и Перу, достигает 40 см длины и имеет 85—95 колец на теле. Кожа ее лишена чешуи, черная, а бороздки между кольцами белесые. Живет во влажной почве, где откладывает около 5 яиц, длиной 10 и шириной 8,5 мм. Яйца соединены между собой слизистым шнуром, и их оберегает самка (табл. 1).

Среди червяг этого семейства есть виды, живущие внутри муравейников и термитников.

СЕМЕЙСТВО РЫБОЗМЕИ (ICHTYOPHIIDAE)

Семейство объединяет 44 вида, распространенных в Азии и Южной Америке. У рыбозмей круглые чешуйки в коже, просвечивающие через кожу глаза и конические щупальца.

Наиболее известен широко распространенный вид Ichtyophis glutinosus, достигающий 40 см длины. Тело его несет до 400 колец. Окраска темно-бурая или интенсивно голубая с ярко-желтыми продольными полосами по бокам тела. Взрослые рыбозмеи живут в земле по берегам рек, на глубине около 30 см. Попадая в воду, быстро погибают. Питаются дождевыми червями, слепозмейками и щиткохвостыми змеями. Самка откладывает 12—25 яиц диаметром 6—9 мм в специальную нору у воды. Обвивая яйца своим телом, она обильно увлажняет их выделениями кожи. У личинок, еще в яйцевых оболочках, развиваются органы боковой линии и три пары ветвистых жабр. Последние, как и маленькие конусовидные почки задних конечностей, исчезают к моменту выклева из яйца. После выклева личинка довольно длительное время развивается в воде.

СЕМЕЙСТВО ВОДНЫЕ ЧЕРВЯГИ (TYPHLONECTIDAE)

Семейство объединяет 19 видов, распространенных в Южной Америке. Они характеризуются отсутствием чешуек в коже, более или менее сжатым с боков телом и присасывательным диском вокруг клоаки. Окраска или оливково-коричневая или черная. Живут в воде. Живородящи.

Лучше других известен вид Typhlonectes compressicauda длиной около 45 см, распространенный от Венесуэлы до Гвианы. Его эмбрионы, развивающиеся из 6 яиц, несут большие лепестковидные жабры. Кожными зубами, сидящими в несколько рядов, эмбрионы скоблят стенки яйцеводов.

СЕМЕЙСТВО АФРИКАНСКИЕ ЧЕРВЯГИ (SCOLECOMORPNIDAE)

Семейство включает лишь 6 видов одного рода. Они характеризуются широкой диастемой между предсошниковыми и нёбными зубами. Копулятивный орган имеет много крупных и мелких шипов. Глаза покрыты костью, веслообразное щупальце расположено ниже ноздри.

ОТРЯД ХВОСТАТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ (URODELA, или CAUDATA)

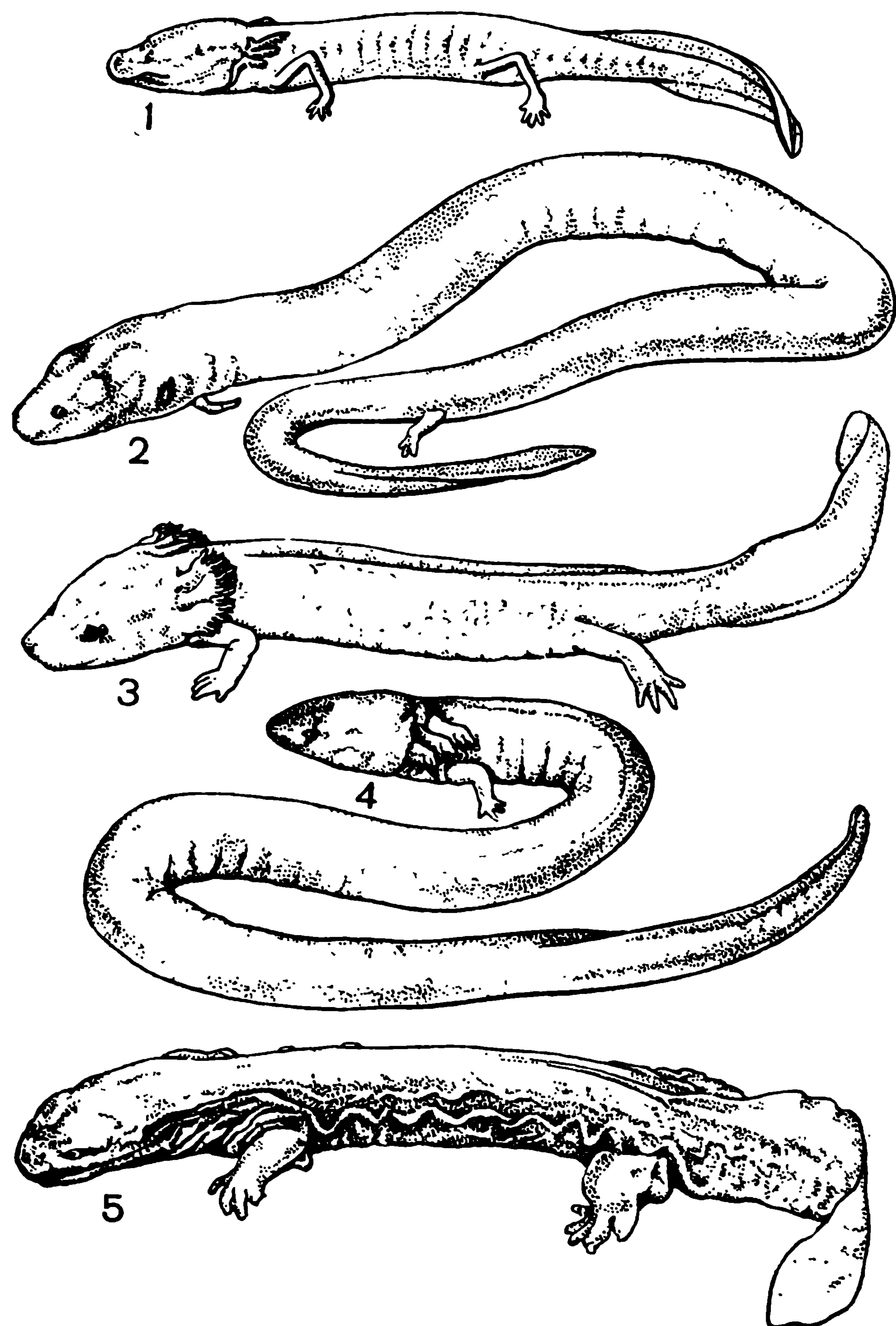
Хвостатых земноводных относительно немного — около 340 видов. Все хвостатые амфибии характеризуются тем, что имеют удлиненное туловище, переходящее в хорошо развитый хвост. Передние ноги имеют от 3 до 4, задние — от 2 до 5 пальцев. У некоторых конечности вторично почти исчезли (амфиума) или задняя пара их совсем отсутствует (сирен). Большинство хвостатых ползает или плавает, змееобразно изгибая тело. Только немногие наземные саламандры могут быстро бегать, подобно ящерицам, или даже делать прыжки. При плавании конечности прижимаются к телу и не принимают участия в движении.

Форма тела, характер движения, как и многие черты строения хвостатых земноводных, являются примитивными и наименее специализированными для класса в целом. Так, для хвостатых характерны двояковогнутые (амфицельные) или задневогнутые (опистоцельные) позвонки, число которых колеблется от 36 до 98. У низших форм зачаточная хорда сохраняется в течение всей жизни. Настоящих ребер нет, но есть короткие верхние ребра, как у костных рыб. Плечевой пояс в большей части остается хрящевым, и коракоиды подвижно налегают один на другой; ключица отсутствует. Лучевая и локтевая, большая и малая берцовые кости не сращены, так же

как косточки запястья и предплюсны. В тазовом поясе типично присутствие предлобкового хряща. Лобные и теменные кости черепа не слиты, как у бесхвостых. Квадратноскуловой кости, как правило, нет, так что задний край верхнечелюстной кости оканчивается свободно. Кроме переднеушной, могут быть 1—2 ушные кости. В подъязычном аппарате всегда сохраняется не меньше трех самостоятельных дуг. Барабанной полости и барабанной перепонки нет, что представляет вторичное явление (у примитивных хвостатых амфибий сохраняются остатки барабанной полости). Личинки хвостатых амфибий имеют 4 пары жаберных щелей, которые у большинства во взрослом состоянии исчезают. Только у сирена остается 3 пары, а у протея и колодезного тритона — 2 пары жаберных щелей. Кровеносная система у низших групп хвостатых земноводных характеризуется

Рис. 32. Постоянные личиночные формы некоторых саламандр:

1 — техасская слепая саламандра (Typhlomolge rathbuni); *2* — амфиума Amphiuma means; *3* — американский протей (Necturus maculosus); *4* — большой сирен (Siren lacertina); *5* — скрытожаберник Cryptobranchus.



неполной перегородкой между предсердиями и отсутствием продольного клапана в артериальном конусе. У высших хвостатых амфибий есть полная перегородка между предсердиями и клапан в артериальном конусе, однако у многих сохраняются все четыре артериальные дуги, а в венозной системе наряду с задней полой веной существуют задние кардинальные вены, впадающие в кювьеровы протоки. Большинство дышит легкими, кожей и слизистой оболочкой ротовой полости. Иногда у взрослых исчезают легкие и газообмен осуществляется через кожу и слизистую рта; в связи с этим перестраивается кровеносная система и сердце становится двухкамерным.

Оплодотворение у подавляющего большинства хвостатых земноводных внутреннее, и самка захватывает клоакой слизистые мешки со сперматозоидами (сперматофоры), отложенные самцами. Количество икры, откладываемое хвостатыми, сравнительно невелико — от 2—5 до 600—700 яиц. Всем видам присуща забота о потомстве, начиная от простого случая завертывания яиц в листья подводных растений и кончая охраной яйцевых кладок и живорождением.

Метаморфоз личинок во взрослое животное происходит постепенно и не сопровождается коренными изменениями в организации. У ряда видов наблюдается размножение в личиночной стадии — неотения (рис. 32).

Ныне живущие хвостатые земноводные объединяются в 54 рода, 8 семейств и 5 подотрядов.

Подотряд Cryptobranchoidea содержит наиболее примитивных хвостатых амфибий, характеризующихся двояковогнутыми позвонками, свободной угловой костью и наружным оплодотворением. Сюда относятся семейства *скрытожаберных* (Cryptobranchidae) и *углозубых* (Hynobiidae).

Подотряд Meantes содержит одно семейство *сирен* (Sirenidae), характеризующихся 3 парами жабр у взрослых животных.

Подотряд Proteidea включает одно семейство *протеев* (Proteidae), представляющих собой неотенических личинок неизвестных саламандр.

Подотряд Ambystomatoidea содержит также одно большое семейство *амбистомовых* (Ambystomatidae), характеризующихся двояковогнутыми позвонками и отсутствием угловой кости. Среди амбистомовых широко развита неотения.

Подотряд Salamandroidea наиболее обширный и содержит семейство *амфиум* (Amphiumidae), *безлегочных саламандр* (Plethodontidae) и *настоящих саламандр* (Salamandridae). Для большинства представителей подотряда характерны задневогнутые позвонки и срастание угловой кости с сочленовной.

Большое число подотрядов и семейств (при относительно небольшом количестве видов) определяется разнообразной организацией ныне живущих хвостатых амфибий, очевидно, неоднократ-

но менявших среду обитания за длительный период эволюционного развития.

Подавляющее большинство видов хвостатых земноводных постоянно живет в воде. Около 200 видов, 35 родов и 5 семейств представлено только постоянноводными формами. К этому следует добавить, что многие наземные виды, как, например, обыкновенный тритон, проводят в водоемах большую часть летнего периода, а другие наземные виды, как, например, представители рода амбистом, часто имеют неотенических личинок (аксолотлей), постоянно живущих в воде.

Чем больше связан с водоемом вид, тем, как правило, больше удлинено тело животного, на длинном хвосте развивается мощный плавник; конечности, напротив, уменьшаются. Однако виды, живущие в горных ручьях, где быстрое течение, отличаются сильными конечностями, снабженными иногда когтями, как, например, распространенный у нас в уссурийском крае когтистый тритон. У жителей подземных водоемов, как, например, протея из подземных рек Югославии, исчезает пигмент в покровах и редуцируются глаза.

В противоположность водным хвостатым земноводным, немногие наземные виды характеризуются укороченным телом и длинными и мощными конечностями. Бег некоторых вполне наземных пещерных саламандр подобен быстрому бегу ящериц. Они хорошо лазают по камням, деревьям и даже прыгают. Интересно, что у этих наземных видов, как у лягушек, длинный выбрасывающийся язык. Среди сухопутных хвостатых есть и подземные виды, например стройная саламандра, которая имеет змеевидное тело с очень слабыми конечностями.

Хвостатые земноводные ограничены в своем распространении почти исключительно северным полушарием. Так, в Австралии совсем нет хвостатых. В Африке, где обитает около 800 видов земноводных, всего 4 вида хвостатых, распространенных на севере континента. Почти не проникают хвостатые амфибии и в Южную Азию, и только в Южной Америке (и то ее северной горной части) обитает несколько видов безлегочных саламандр.

Первые представители отряда хвостатых найдены в отложениях мелового периода. Многочисленны ископаемые остатки всех основных семейств только с эоцена. Однако древность хвостатых земноводных хорошо доказывается и их географическим распространением. Так, среди них имеются многочисленные случаи разорванного распространения; например, один вид протея живет в Европе, а другой — в Северной Америке; скрытожаберники живут в Японии и Китае, а также в Северной Америке. Кроме того, многие хвостатые имеют чрезвычайно узкие ареалы; например, кавказская саламандра живет только в Западном Закавказье, семиреченский лягушкозуб — в Джунгарском Алатау, когтистый тритон — только в уссурийском крае и прилежащих с юга районах. Очень много хвостатых земноводных, имеющих чрезвычайно малые области распространения, обитает в Юго-Западном Китае.

Таким образом, хвостатые земноводные живут в северных и умеренных широтах (особенно горных районах), где сравнительно мало бесхвостых амфибий, при этом большинство хвостатых вторично перешло к водному образу жизни.

СЕМЕЙСТВО СКРЫТОЖАБЕРНИКИ (CRYPTOBRANCHIDAE)

К семейству скрытожаберников относятся наиболее примитивные хвостатые земноводные, вторично ставшие целиком водными животными. Семейство объединяет два рода с тремя видами. Два близких вида исполинских саламандр (Andrias davidianus и A. japonicus) распространены первый в горных реках центральной части Восточного Китая и второй в Японии. Эти самые крупные современные земноводные бывают длиной до 160 см. Большая голова и туловище скрытожаберных приплюснуты. Сжатый с боков веслообразный хвост составляет немного меньше половины общей длины. Короткие толстые передние лапы имеют по 4, а задние по 5 пальцев. Бородавчатая мягкая кожа образует продольные складки по бокам туловища; такие же складки окаймляют задние края ног. Маленькие лишенные век глаза широко расставлены, напротив, ноздри, лежащие впереди, сильно сближены. Окраска верхней стороны тела серобуроватая с более темными расплывчатыми пятнами; нижняя сторона светло-серая с черными пятнами (табл. 2).

Исполинские саламандры живут в среднем течении быстрых горных рек и ручьев. Под крупными камнями или подмытыми нависающими берегами они проводят все светлое время суток. Кормятся ночью и пищу, состоящую из лягушек, ракообразных, рыб и насекомых, отыскивают при помощи обоняния, медленно передвигаясь по дну. Притаившись, они часто подстерегают добычу и хватают ее быстрым боковым движением головы, после чего удерживают жертву челюстями, вооруженными мелкими зубами.

В августе — сентябре самка откладывает несколько сотен относительно мелких яиц диаметром 6—7 мм. Кладка в виде четкообразных шнуров помещается под водой, на глубине 1—3 м в горизонтальной норе берега. Икру оберегает самец, создавая движением хвоста лучшие условия аэрации. Развитие икры при температуре около 12 °С длится 60—70 суток. Вылупившиеся личинки длиной около 30 мм имеют три пары наружных жабр, зачатки конечностей и длинный хвост с широкой нижней плавниковой складкой. Личинки теряют наружные жабры при длине тела

около 20 см, которой достигают, по-видимому, через год.

Мясо исполинских саламандр вкусное и употребляется в пищу, поэтому их всюду истребляют и они стали редкими животными, внесенными в Международную Красную книгу.

В неволе, где вода обычно недостаточно насыщена кислородом, исполинские саламандры несколько раз в час поднимаются к поверхности и захватывают воздух, используя его для дыхания через слизистую оболочку рта.

Остатки знаменитой *гигантской саламандры*, описанные еще в XVIII в. из миоценовых отложений Германии Шейхцером под именем «человек свидетель потопа», по всей вероятности, принадлежат к тому же роду.

Другой вид этого семейства — *аллеганский скрытожаберник* (Cryptobranchus alleghaniensis) обитает в центральных районах и юго-восточной части Северной Америки. Размеры его достигают 60—68 см, из которых одна треть приходится на хвост. По общему складу близок к исполинской саламандре, окрашен в светло-серый или буроватый цвет. По бокам туловища и краям задних лап тянется волнистая складка кожи. По образу жизни также похож на предыдущий вид. Скрытожаберник живет в быстро текущих реках, но на мелких, порожистых, каменистых местах. Днем, за исключением времени размножения, лежит под камнями; ночью охотится за червями, моллюсками, раками, лягушками и рыбами. На поверхность воды поднимается редко (рис. 32).

Спаривание происходит в конце августа — начале сентября. В это время самцы строят гнезда под большими плоскими камнями или скалами в воде, привлекая самок. Оплодотворение наружное: самец поливает яйца семенной жидкостью в момент их откладки в гнездо. Самец обычно лежит в гнезде среди яиц, охраняя их, повернув голову к выходу из гнезда. Самка откладывает 300—450 яиц в виде четкообразных, перепутанных между собой шнуров. Иногда в одно гнездо откладывают яйца две-три самки. Яйца бледно-желтые, диаметром 6 мм (с оболочкой 17—20 мм). Развитие яиц продолжается 68—84 суток, и только что вылупившаяся личинка имеет длину около 30 мм. У нее уже есть короткие, но толстые лапы, сильный хвост с плавниковыми складками и хорошо развитые наружные жабры. Личинки теряют жабры в возрасте около 18 месяцев, достигая размеров 100—130 мм.

СЕМЕЙСТВО УГЛОЗУБЫ (HYNOBIIDAE)

Семейство объединяет очень примитивных хвостатых земноводных с двояковогнутыми позвонками и наружным оплодотворением. Оно характеризуется отсутствием лобновисочной дуги в черепе, наличием слёзной кости и подвижных век. Около 30 видов этого семейства распространены главным образом в Восточной Азии. Наибольшее число видов (около 20) принадлежит к роду Hynobius.

Сибирский углозуб (Hynobius keyserlingi)— единственный широко распространенный вид, живущий на Камчатке, Курильских островах, Сахалине, в Японии, по всей Сибири. Переходит через Урал и известен в Коми АССР, Марийской АССР и Горьковской, Архангельской, Пермской областях. На севере проникает за Полярный круг и на юге — в Северную Монголию, Северо-Восточный Китай и Корею.

В отличие от остальных представителей этого рода, у сибирского углозуба только по 4 пальца на задних ногах, почему его часто называют четырехпалым тритоном. Он имеет широкую, приплюснутую голову, сжатый с боков, но лишенный кожистых плавниковых складок хвост. Кожа гладкая, и по бокам тела есть по 12—15 бороздок с каждой стороны. Окраска серо-коричневая или буроватая с мелкими пятнышками и более светлой продольной полосой на спине (табл. 2). Размеры взрослых достигают 13 см, но чаще бывают 8—9 см, из которых меньше половины приходится на хвост (у самцов он длиннее, чем у самок).

Тесно связан с таежными лесами и в тундру проникает только по пойменным лесам. На юге он также связан с таежными лесами и в широколиственных редко встречается. Интересно, что южная и в значительной мере западная границы распространения сибирского углозуба совпадают с границами вечной мерзлоты. Вероятно, этот древний, примитивный тритон и дожил до наших дней главным образом потому, что приспособился к жизни в столь суровых условиях, где не могут жить другие хвостатые амфибии. Следует сказать, что почти все другие виды этого семейства живут в высокогорье, т. е. также в исключительно суровых условиях.

Приспособление к жизни в зоне вечной мерзлоты состоит у сибирского углозуба в очень большой стойкости к низким температурам. Молодые углозубы переносили в эксперименте переохлаждение до —16 °С. Особенно важно, что при температуре 2—4 °С выше нуля и даже при 0 °С углозубы остаются активными и способны двигаться. Известны случаи нахождения углозубов в ископаемом льде вечной мерзлоты. Определенный радиоуглеродным методом возраст оттаившего и ожившего углозуба, извлеченного из линз льда на глубине 11 м, оказался 90 $\pm$ 15 лет.

За исключением короткого периода размножения, взрослые тритоны всю жизнь проводят на суше, в прибрежной полосе водоема, обычно в 2—5 м от воды. Днем они скрываются под упавшими деревьями, в пнях, под лесной подстилкой и т. д. Особенно они любят укрываться под осоковыми кочками и отставшей корой мертвых деревьев.

Они не любят прямого солнечного света и, вытащенные на свет, стремятся уйти в затененный участок. При длительном вынужденном пребывании на солнце становятся вялыми, отрыгивают пищу и вскоре погибают. При температуре около 27 °С погибают и в тени. Наиболее активны они в сумерки и ночью, когда кормятся наземными животными: червями, легочными моллюсками, насекомыми.

Зимуют они также на суше, чаще в гниющих стволах упавших деревьев. В мягкой и теплой трухе сухой березы удавалось находить до 200 этих животных. Заползают они и во всевозможные трещины и щели в почве, иногда очень глубоко. Так попадают тритоны в слой вечной мерзлоты и в трещины ископаемого льда. Трещины замываются водой и глиной, спаиваются, и животные оказываются, таким образом, замурованными. Этих «ископаемых» жителей вечной мерзлоты и находили при поисковых работах.

Весной, как только сходит снег, тритоны идут в воду для размножения. Под Свердловском и Томском это бывает в конце апреля — начале мая; у северных границ ареала — в конце мая — середине июня. Углозубы предпочитают небольшие лесные водоемы глубиной до 1—2 м, хорошо прогреваемые. Больших озер и рек избегают, но нередко встречаются в старых карьерах, затопленных грунтовыми водами. Температура в нерестовых водоемах в период икрометания и развития яиц обычно бывает от 4—5 °С до 12—15 °С.

Углозубы дружно заселяют водоемы; период икрометания довольно сжатый, однако различные водоемы заселяются не одновременно, и более затененные, холодные водоемы занимаются тритонами позднее, чем хорошо прогреваемые.

У самцов, вошедших в воду, набухает хвост и возникает небольшая кожистая оторочка хвоста, однако брачный наряд, подобный таковому у других тритонов, не развивается. Непосредственно икрометанию предшествуют брачные игры, состоящие в том, что самка, зацепившись за подводное растение или корягу, совершает волнообразные движения телом, как бы танцуя на одном месте. Самец или несколько самцов одновременно подплывают к самке, плавают около нее кругами, время от времени прикасаясь мордой к ее клоаке. На Дальнем Востоке между самцами углозубов отмечались ожесточенные драки. Вскоре самка начинает откладывать икряные мешки на то растение или веточку, где она танцевала, а самец к вершине мешка прикрепляет расплывающийся пакет сперматозоидов. Таким образом происходит наружное оплодотворение.

Каждая самка откладывает яйца, заключенные в парные продолговатые, конусовидные прозрачные мешки, закрученные спирально в 1—3 оборота. Длина мешка от 100 до 210 мм, диаметр в средней части — 12—22 мм.

На одном растении или ветви может быть несколько пар мешков, принадлежащих разным самкам. В слизистом мешке лежат яйца, каждое из которых имеет еще свою собственную слизистую оболочку. В мешке находится от 40 до 125 яиц, чаще 80—85, диаметром 7,2—9 мм с оболочками; собственно яйцо диаметром 1,9—3,3 мм. Обычно мешки с икрой прикрепляются к подводным растениям у самой поверхности воды и в хорошо прогреваемых и освещенных местах водоема.

Икра развивается 3—4 недели, так что в последних числах мая — в июне появляются личинки, которые выходят в воду, прорывая конец икряного мешка. В момент выхода они имеют длину около 10 мм, слаборазвитые жабры и длинные околоротовые присоски. Первые несколько дней они малоподвижны и держатся на дне. По мере роста жабры увеличиваются, достигая максимального размера примерно через месяц. Личинки становятся весьма подвижными, их часто можно видеть у поверхности воды, но при опасности они прячутся на дне или под плавающими листьями. Хвост у личинок оторочен невысокой кожистой складкой, которая посередине длины хвоста выше, чем при основании; конец хвоста заострен, а на спине высокий кожистый гребень протягивается вперед почти до передних ног. Ноги появляются вначале в виде хорошо развитых остроконечных плавников, состоящих из основной округлой части и прозрачной плоской вершины. Внутри этой последней и образуются пальцы. По мере развития пальцев конечные части плавника рассасываются, и остатки его сохраняются лишь в виде незначительной перепонки между пальцами.

В пище личинок всех стадий доминирует донная, придонная фауна: мотыль и другие личинки двукрылых. При выходе на сушу после метаморфоза они быстро переходят на питание сухопутными беспозвоночными.

Развитие личинок оканчивается в конце июля — середине августа, и, вырастая длиной 30—40 мм, они выходят на берег. В это время в прибрежной полосе водоемов можно найти от 1 до 6 углозубов на каждом квадратном метре берега. Половой зрелости углозубы достигают на третьем году жизни.

Врагов у тритонов мало, только вороны чаще других поедают их, отыскивая на берегу. Среди паразитов отмечены нематоды Rhabdias, которыми иногда бывают сплошь забиты легкие животных. Большую роль в жизни тритонов имеет снеговой покров: в малоснежные зимы промерзают наземные зимовки углозубов, и они в массе погибают. Засушливая весна также может оказаться гибельной для личинок в результате пересыхания водоемов.

Семиреченский лягушкозуб (Ranodon sibiricus) получил свое название за некоторое сходство

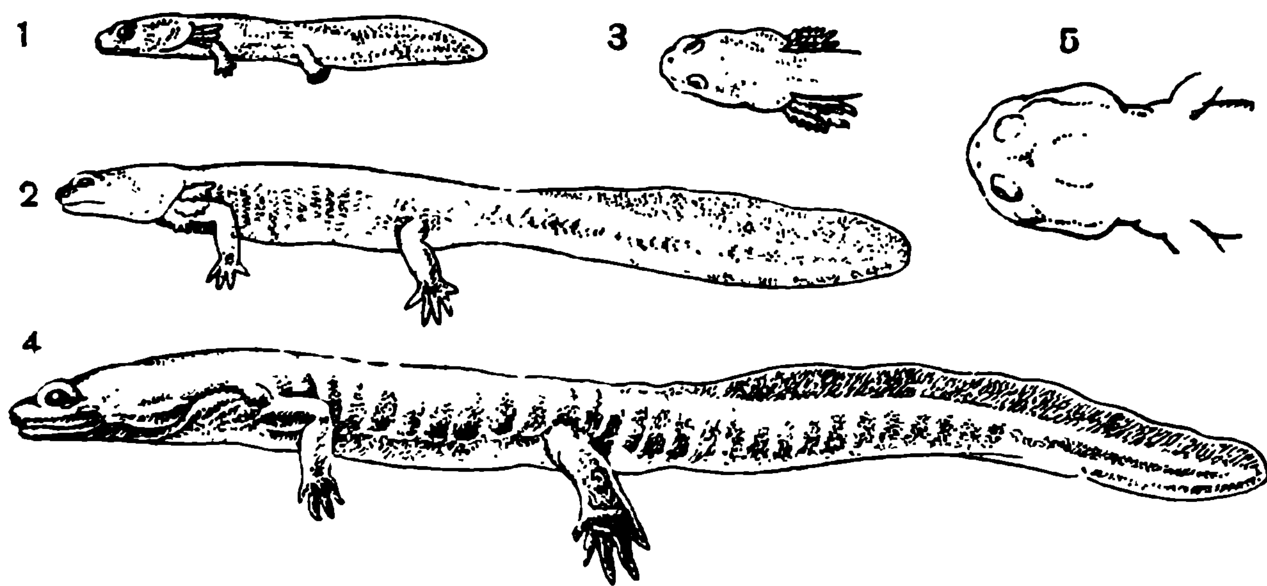


Рис. 33. Семиреченский лягушкозуб (Ranodon sibiricus):
1 — личинка выклева данного года; *2* — личинка двухлетнего возраста; *3* — голова личинки; *4* — половозрелый самец; *5* — голова взрослого тритона.

в расположении его нёбных зубов с сошниковыми зубами лягушек. Он распространен только в горах Джунгарского Алатау в пределах СССР и Китая (рис. 33). В связи с крайне небольшим ареалом внесен в Красную книгу СССР.

Этот довольно крупный тритон достигает 20 см, из которых немного более половины приходится на хвост. Он имеет широкую плоскую голову с закругленной мордой. По бокам тела 11—13 поперечных бороздок. Такие же, но слабо выраженные бороздки есть на передней половине сжатого с боков хвоста. На спинной стороне хвоста хорошо развита плавниковая складка. На передних лапах по 4, на задних — по 5 пальцев, которые у личинок вооружены черными когтями. Общая окраска тритона темно-оливковая, у взрослых часто образуются темные пятна.

Живет лягушкозуб в мелких каменистых ручьях с быстрым течением и водопадами. В таких ручьях, на высоте 1800—2500 м над уровнем моря, у верхней границы лесной растительности, на каждые 100 м ручья встречается 20—25 тритонов всех возрастов. В больших реках тритоны редки; редко их можно встретить и на суше, где они бывают, вероятно, только на пути из водоема в водоем. Температура воды в ручьях, где живут тритоны, от 6 до 19 °С, чаще 12—14 °С. Животные весьма устойчивы к низким температурам и при температуре около 0 °С не теряют подвижности. Довольно высоки и верхние пределы жизнедеятельности у этого вида: беспокойство животные начинают проявлять при повышении температуры до 24—26 °С и погибают при 28—32 °С. Плохо переносят тритоны длительное воздействие прямых солнечных лучей, стремясь уйти в тень.

Днем, до захода солнца, тритоны держатся под камнями или в пещерообразных углублениях под нависающим берегом в воде. Перед заходом солнца или сейчас же после захода лягушкозубы всех возрастов начинают плавать у самого дна, часто залезая под камни в поисках корма. При этом тритоны, уже утратившие жабры, обследовав участок ручья от водопада до водопада, выползают на берег и переходят по суше на соседний участок, затем в следующий и т. д. Взрослые тритоны обходят по суше не только водопады, но и быстрины и нагромождения камней. Наиболее активны тритоны вечером и в первую половину ночи. Днем бывают активны только маленькие личинки выклева этого года.

Основная пища лягушкозубов состоит из личинок ручейников (70—75%) и бокоплавов (18%), в небольшом количестве они поедают пауков, жуков, червей и личинок двукрылых.

Зимуют лягушкозубы в незамерзающих ключах под камнями или под покровом мха на дне. Покидают они зимние убежища и становятся активными в середине или в конце апреля. Выход тритонов из убежищ зависит от времени таяния льда и снега. В тех ручьях, где снег и лед исчезают раньше, тритоны появляются первыми. Там же, где в глубоких ущельях лежат еще снежные завалы, они становятся активными на 10—15 суток позже. В середине сентября или начале октября, когда температура резко падает и по ночам почва регулярно промерзает на несколько сантиметров, а на ручьях образуются ледяные края, не оттаивающие за день, тритоны уходят на зимовку.

Вскоре после выхода с зимовки, в конце апреля, начинается откладка первых сперматофоров и икры. Этот процесс очень растянут и продолжается до начала августа. В начале сентября выклевываются последние личинки.

Оплодотворение у лягушкозубов наружное и происходит весьма своеобразно. Самцы приклеивают сперматофоры к нижней поверхности висящего в воде камня, реже к ветвям кустов, опущенных в воду. Сперматофор представляет собой комок 5—6 мм в диаметре, иногда он вытягивается и достигает 40 мм длины. Сперматофоры наполнены сперматозоидами длиной 0,128—0,179 мм. Самцы привлекают самок играми, и самка вскоре к основанию сперматофора прикрепляет слизистый мешок с икрой. Обычно к парному сперматофору бывает приклеено два икряных мешка, принадлежащих одной самке. Слизистый субстрат в месте соединения сперматофора с икряным мешком и служит той средой, по которой из сперматофора спускаются вниз сперматозоиды, оплодотворяющие яйца. Длина икряного мешка в момент его откладки — 30—35 мм, диаметр — 8—10 мм. Через двое суток икряные мешки, набухая, увеличиваются в два раза, а перед выклевом личинок длина мешка достигает 200—300 мм. В каждом икряном мешке помещается от 25 до 50 яиц диаметром около 10 мм (с оболочкой). Яйца непигментированы, и стенки яйцевого мешка прозрачны, что позволяет наблюдать за ходом развития зародышей. Отсутствие пигмента приводит и к тому, что яйца в икряных мешках, перенесенных в освещенные солнцем участки водоема, быстро поги-

бают. Развитие яиц при температуре от 8 до 12 °С продолжается 22—25 суток (рис. 34).

Личинки при выклеве падают из икряных мешков на дно, но спустя один-два дня перемещаются на мелководные, хорошо прогреваемые участки водоема. При выходе из яйца они имеют длину 15—20 мм, передние конечности у них уже имеют расчлененные пальцы с маленькими черными коготками на 2-м и 3-м пальцах, задние конечности еще имеют вид небольших почек, хвост окружен широкой плавниковой складкой; хоан, наружных ноздрей и зубов еще нет. На трех жаберных дужках развиты жаберные лепестки (на четвертой обычно не развиваются). Когда личинка достигает длины 30—45 мм, у нее развиваются задние конечности, вооруженные, как и передние, черными роговыми когтями, появляются зубы, образуются ноздри. В дальнейшем, когда личинка достигнет длины более 50 мм, у нее начинают исчезать жабры и горловая складка срастается с горлом, перепонка на нижней поверхности хвоста укорачивается и становится узкой. Наконец, у взрослых еще больше уменьшается плавниковая складка на хвосте и исчезают перепонки между пальцами, так же как и роговые когти.

Личиночный период у лягушкозуба продолжается необычайно долго, и превращение во взрослое животное происходит только на третьем году жизни. Половая зрелость наступает еще через два года, т. е. на пятом году жизни. Правда, в аквариуме, где температура не 8—14° С, как в природе, а 20—25 °С, развитие личинки длится всего 5 месяцев.

Два других вида этого рода обитают в высокогорьях Юго-Восточного Китая.

Когтистый тритон (Onychodactylus fischeri) распространен у нас на юге Приморского и Хабаровского краев, в Северо-Восточном Китае и и Корее. У него совершенно нет легких, которые вторично исчезли в связи с жизнью в холодных ручьях, и дышит он только через кожу и слизистую оболочку ротовой полости. Пальцы передних и задних ног у личинок и частично у взрослых самцов имеют роговые когти. В длину эти тритоны достигают 20 см, из которых половина или немного больше приходится на цилиндрический хвост. На передних лапах по 4 и на задних по 5 пальцев. По бокам тела 14—15 поперечных бороздок. Окраска светло-бурая с неясными темными пятнами или рисунком по бокам тела и хвоста.

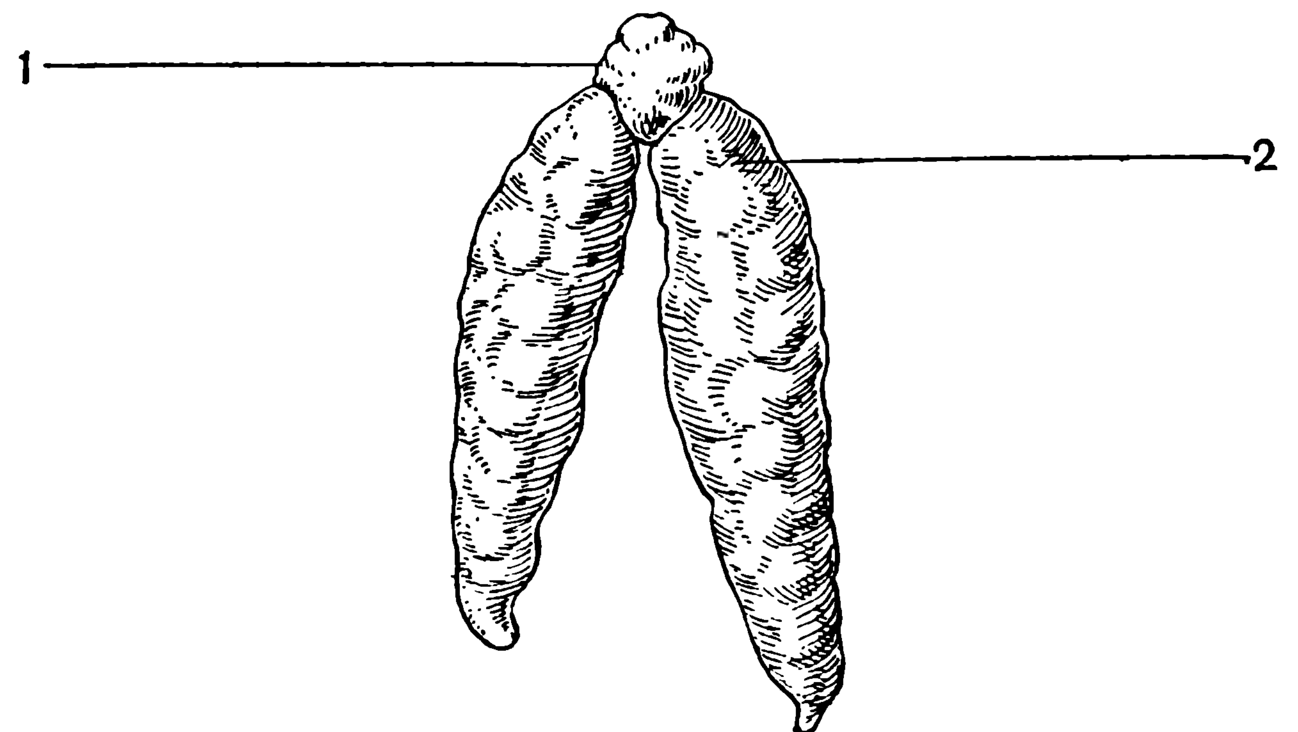
Обитает в прозрачных горных ручьях, протекающих среди леса и по берегам там, где много ключей и есть мощный слой гальки, устилающий дно долины.

Места обитания когтистого тритона характеризуются низкими температурами (6—11 °С), большой влажностью воздуха и сильной затененностью. Повышение температуры воды до 20 °С уже губительно для этого животного. Когтистый уссурийский тритон всю жизнь проводит в воде или в сырых местах под замшелыми камнями у воды, куда почти никогда не заглядывают солнечные лучи.

До наступления темноты тритоны прячутся под камнями в воде или на берегу и только ночью выходят кормиться бокоплавами, многоножками, кивсяками, мелкими моллюсками, личинками двукрылых, жуками и другими водными и прибрежными беспозвоночными животными.

Весной становятся активными (в конце апреля — в мае) и уходят на зимовку в октябре. Биология размножения изучена слабо. Судя по строению яйцевода и по аналогии с *японским тритоном* (O. japonicus), они, вероятно, откладывают икряные мешки, как и другие представители семейства. Видимо, кладки помещаются в скрытых подземных участках ручьев, может быть, в пустотах среди крупной гальки и камней. У самок в течение всего летнего периода находили от 13 до 18 крупных овоцитов (яиц) в парных яичниках, а в ручьях — личинок разных стадий развития. Это свидетельствует о растянутом сроке откладки яиц. Однако в июле большинство самок с крупными овоцитами и половозрелые самцы исчезают. Вероятно, они уходят для размножения в скрытые нерестовые участки ручьев. В этот же период, после обильных дождей, происходит и массовое появление мелких личинок, обычно в верховьях ручьев или в местах выхода на поверхность грунтовых вод с температурой не выше 9 °С. Эти личинки, длиной 34—40 мм, имеют относительно слаборазвитые наружные жабры в виде тупых бахромчатых выростов, частично прикрытых кожистой складкой, и хорошо развитые конечности с черными роговыми коготками на пальцах. Плавниковая складка хвоста доходит у них до его основания; нижняя складка у́же и короче верхней. Вдоль верхней стороны тела и предплечья, а также бедра и голени тянется складка кожи. Личин-

Рис. 34. Сперматофор (*1*) и икряные мешки (*2*) семиреченского лягушкозуба.



ки, достигнув 70—90 мм, начинают терять плавниковые складки, которые сохраняются у них только на концевой части хвоста, наружные жабры совсем прикрываются кожной складкой. При длине около 100 мм личинки совсем теряют плавниковые складки, у них зарастают жаберные щели, и у самок отпадают роговые коготки (у некоторых самцов они остаются). На этой стадии личинки внешне отличаются от взрослых только размерами и, как и взрослые, по ночам могут выходить из воды. Нормально личиночный период продолжается, видимо, не меньше двух лет, и на третий (или четвертый) год когтистые тритоны начинают размножаться.

Все 6 видов еще одного рода Batrachuperus из этого семейства, так же как и большинство видов рода Hynobius, распространены в высокогорных районах Центральной и Восточной Азии. Они почти совсем не изучены. Другие виды углозубов распространены в Японии и на соседних с ней островах (Pachypalaminus boulengeri, Onychodactylus japonicus, некоторые виды рода Hynobius).

СЕМЕЙСТВО АМБИСТОМОВЫЕ (AMBYSTOMATIDAE) [1]

Сравнительно небольшое семейство амбистом включает 35 видов, относящихся к 4 родам хвостатых земноводных, распространенных только в Северной и Центральной Америке. Подавляющее большинство видов группируется в роде Ambystoma (29 видов), широко распространенном и хорошо известном благодаря неотеническим личинкам, имеющим местное название «аксолотль» («играющий в воде»). Некоторые виды этого рода, например A. tremblayi, размножаются партеногенетически, есть полиплоидные и, видимо, гибридные по происхождению виды.

Другие роды этого семейства объединяют немногие виды, распространенные или на крайнем западе Северной Америки (Rhyacotriton — 1 вид; Dicamptodon — 1 вид), или в Центральной Америке (Rhyacosiridon — 4 вида).

Все представители семейства характеризуются двояковогнутыми позвонками, отсутствием угловой кости черепа, поперечным расположением нёбных зубов и внутренним оплодотворением.

Тигровая амбистома (A. tigrinum) — наиболее широко распространенный вид Северной Америки, обитающий от Северной Мексики до Канады. Длина ее достигает 28 см, из которых около половины приходится на хвост. Передние ноги с 4, задние с 5 пальцами. По бокам тела 12 бороздок. Окраска очень изменчива: коричневая или темнооливковая, обычно с желтыми пятнами или полосами.

Личинки этого и близких видов — аксолотли крайне изменчивы по наружным признакам, размерам и окраске. В аквариумах часто держат выведенных в неволе альбиносов с молочно-белым цветом кожи и красными, от просвечивающих сосудов, наружными жабрами. От взрослой амбистомы аксолотля, кроме наружных жабр, отличает кожная плавниковая складка хвоста, продолжающаяся на спине в виде гребня, и более плоская и широкая голова.

Взрослые амбистомы живут по берегам озер, прудов, реже рек, днем скрываясь в норах грызунов. Ночью кормятся червями, насекомыми, моллюсками и другими беспозвоночными. Ранней весной, а на юге в конце зимы и вторично летом амбистомы уходят в водоемы для размножения. Самки захватывают клоакой сперматофоры, отложенные самцами, и откладывают икряные мешки, содержащие от десятков до 200—500 яиц диаметром 1,9—2,6 мм.

Развитие яиц в природе занимает чаще 24—30 суток, и выклевывающиеся личинки имеют длину 13—17 мм. Развитие личинок в воде продолжается 75—120 суток; они метаморфизируют и покидают водоем, достигнув 80—86 мм. В горах личинки развиваются около года. Однако очень часто, а у некоторых подвидов, как правило, личинки продолжают расти, у них развиваются половые органы, и они размножаются в личиночной стадии (полная неотения).

В аквариумах личинки амбистом — аксолотли размножаются несколько раз в год. Впервые они начинают размножаться в возрасте 6 месяцев, при длине тела 20—25 см. Самка аксолотля, как и амбистомы, захватывает клоакой сперматофор, отложенный самцом, т. е. оплодотворение у аксолотлей тоже внутреннее. Каждая самка откладывает до 500 яиц, несколькими порциями. Оптимальная температура для икрометания — 18—19 °С. Вылупление происходит на 14—20-е сутки. Молодь кормится инфузориями, мелкими ракообразными; подрастая, ест мотыля, дождевых червей, головастиков и сырое мясо.

Ряд наблюдений в природе показал, что в мелких водоемах с высокими температурами метаморфоз у большинства подвидов амбистом идет обязательно и они сравнительно быстро превращаются во взрослых животных. Напротив, в глубоких водоемах с низкими температурами часто остаются неотенические личинки. У некоторых подвидов в природе метаморфоз не наступает совсем, так что для них известны только неотенические личинки — аксолотли. Однако в эксперименте и этих аксолотлей можно превратить в амбистом. Эти аксолотли известны давно, и их долгое время считали особыми постоянножаберными хвостаты-

[1] В литературе до сих пор иногда встречается название «амблистома» и «Amblystoma», хотя эту ошибку уже в 1907 г. исправил Штейнегер.

ми земноводными. Однако в 1865 году в Париже впервые наблюдали их превращение в амбистом. Дальнейшие исследования показали, что превращение личинок происходит под влиянием гормона щитовидной железы. Аксолотли ряда подвидов обычно не превращаются в амбистому из-за недоразвития щитовидной железы. Содержанием аксолотлей в растворах щитовидной железы, подкармливанием их кусочками этой железы или введением в кровь гормона тиреоидина можно легко добиться превращения их в амбистому.

Мраморная амбистома (A. opacum) также довольно широко распространена в Северной Америке от Флориды до Великих озер. Эта небольшая, длиной 10—12 см, амбистома интересна тем, что постоянно живет на суше, часто ее находят в дуплах деревьев. В отличие от других амбистом размножается осенью. В сентябре — октябре откладывает яйца на суше, а не в воду и не в целом икряном мешке, а отдельными комками икры. Местом откладки служат небольшие ямки в лесу, среди лесной подстилки. Самка, отложив 50—200 яиц, остается их сторожить. Диаметр яйца — 2,7 мм, с оболочками — 4,2—5 мм. Ямка с икрой должна быть залита осенними дождями, и в этом случае из икры скоро выклевываются личинки длиной 19—25 мм с большими перистыми жабрами. В июне следующего года, т. е. через 7—9 месяцев, достигнув 63—74 мм, они метаморфизируют. В случае, если осенью дождей не было и ямки с икрой не наполнились водой, личинки выклевываются только весной и самка находится с яйцами все это время, очевидно, увлажняя их выделениями кожи. Половозрелость наступает в возрасте 15—17 месяцев.

Кротовидная амбистома (A. talpoideum) — одна из самых мелких. Она достигает длины всего 8,5—9,5 см; у нее короткий хвост и очень широкая сплюснутая голова. Распространена по побережью Южной Атлантики от штатов Северная Каролина и Луизиана до Северного Иллинойса, а также в Оклахоме, Арканзасе и Техасе. Интересна тем, что, кроме короткого сезона размножения (в январе — феврале), все время проводит роясь в земле, откуда и получила свое название. Яйца откладывает в мелкие временные водоемы среди соснового леса.

Тихоокеанская амбистома (Dicamptodon ensatus) распространена в прибрежных лесах от Британской Колумбии до Центральной Калифорнии. Она крупнее своих сородичей и достигает 30 см длины. Несмотря на свое массивное и неуклюжее тело, хорошо лазает по деревьям. При испуге издает довольно громкий звук, напоминающий лай или короткий визг низкого тона. Кроме различных беспозвоночных, поедает амбистом других видов, безлегочных саламандр, мелких лягушек, землероек, грызунов и даже мелких змей. Откладывает около 100 яиц в глубокие трещины земли или норы грызунов. Самка обвивает кладку яиц своим телом.

Олимпийская амбистома (Rhyacotriton olympicus) обитает в прибрежных лесах крайнего запада США от штата Вашингтон до северной части Калифорнии. Эта небольшая, около 10 см, стройная и проворная амбистома живет по берегам каменистых ручьев, в которых скрывается при опасности. В связи с обитанием в прохладных и влажных местах у нее недоразвиваюся легкие; они имеют вид очень маленьких тонкостенных мешков. Дышит эта амбистома главным образом за счет кожи и слизистой оболочки ротовой полости. Слизистые мешки с яйцами откладывает в быстрых ручьях.

СЕМЕЙСТВО СИРЕНОВЫЕ (SIRENIDAE)

Небольшое семейство сиреновых объединяет 3 вида, относящихся к 2 родам. Распространены в юго-восточной части Северной Америки. Эти своеобразные земноводные имеют только передние конечности с 4 или 3 пальцами и наружные перистые жабры в течение всей жизни. Кости верхней челюсти и веки глаз отсутствуют. Челюсти заменены роговыми пластинками. Есть только сошниковые зубы. Возможно, они представляют собой неотенических личинок каких-то древних амбистом, совершенно утративших способность к метаморфозу.

Большой и *карликовый сирены* (Siren lacertina, S. intermedia) обитают в прудах, озерах, мелких канавах юго-восточной части США. Угревидное тело их длиной до 35 см у карликового и до 90 см у большого сирена несет только слабые передние конечности с 4 пальцами. Задних ног нет, и даже на скелете незаметно никаких следов их. На теле по 3 пары ветвистых наружных жабр и по 3 жаберные щели с каждой стороны. Дышат жабрами и хорошо развитыми легкими, поднимаясь к поверхности воды за воздухом. Окраска серая, светлеющая на брюхе, иногда со светлыми пятнами.

Образ жизни почти неизвестен. Кормятся моллюсками, ракообразными, червями, амбистомами, тритонами, головастиками. Откладывают яйца диаметром 3—4 мм (с оболочками 9 мм) небольшими порциями на подводные растения. Оплодотворение, вероятно, наружное. В неволе самки откладывали по нескольку сотен яиц. Личинки карликового сирена при выклеве имеют длину около 12 мм. При развитии личинок их жабры вначале достигают значительных размеров, потом уменьшаются, а затем вновь разрастаются.

Единственный вид другого рода — *полосатый грязевой сирен* (Pseudobranchus striatus) распространен на полуострове Флорида, живет в заболоченных прудах и озерах. Его тело, длиной 15—20 см, обладает всего одной парой наружных

жабр и одной жаберной щелью с каждой стороны. На передних конечностях по 3 пальца. Он откладывает небольшими порциями на водные растения яйца диаметром 3,8—4,2 мм.

СЕМЕЙСТВО ПРОТЕИ (PROTEIDAE)

Относящиеся к 2 родам 6 видов этого семейства во всей своей организации несут черты личиночного характера. Очевидно, представляют собой неотенические личинки каких-то древних саламандр, полностью утративших способность к метаморфозу. Вытянутое тело протеев несет две пары слабых (особенно у европейского протея) конечностей. Хвост с плавниковой складкой. В течение всей жизни сохраняются 3 пары ветвистых наружных жабр. Легкие длинные, но гладкостенные. Глаза очень маленькие, лишенные век или совсем незаметные под кожей. Верхнечелюстных костей нет, и зубы находятся на нижней челюсти и на межчелюстных костях. Позвонки двояковогнутые (амфицельные).

Европейский протей (Proteus anguinus) обитает только в подземных водах Югославии. Это и есть чудовище — «дракон-ольм», который, по средневековым преданиям, временами выползает из недр земли и приносит бедствия. Протей действительно всю жизнь проводит под землей, а в реках, выходящих на поверхность земли, встречается чрезвычайно редко и только после очень сильных ливней, когда протеев выносит из пещерных рек бурными потоками.

Вид у протея несколько необычный. Его длинное, угревидное тело длиной 25—30 см розоватого или мясо-красного цвета, несет 3 пары ярко-красных перистых жабр и маленькие слабые конечности с 3 пальцами на передних и 2 на задних ногах. Хвост заметно короче туловища и сжат с боков. На голове, по форме напоминающей щучью, глаз не видно, так как они совершенно скрыты под кожей (табл. 1).

Всю жизнь протей проводит в полной темноте, в холодных ручьях и озерах пещер, при температуре около 10 °C. Кормится в воде мелкими ракообразными и червями. На сушу не вылезает, но периодически поднимается к поверхности за воздухом. Несмотря на присутствие легких, одними ими дышать не может и, вынутый из воды, через несколько часов погибает. Одна из интересных особенностей протея состоит в том, что он воспринимает свет всей поверхностью кожи. В неволе прячется в темноту, ест червей, мелких ракообразных и кусочки мяса. Может многие месяцы обходиться без пищи.

В природе, при температуре ниже 15 °C самка приносит двух живых личинок длиной 9—12 мм. Они отличаются от взрослых, помимо размеров, укороченным хвостом и просвечивающими через кожу глазами. Яичники самки продуцируют около 80 яиц, но все они, кроме двух, в нижнем отделе яйцеводов расплываются в общую желточную массу, которая идет на питание двух развивающихся личинок.

В неволе, при температуре около 20 °C самки откладывали от 12 до 80 яиц, из которых через 90 суток выклевывались личинки длиной до 20 мм. Оплодотворение, очевидно, внутреннее.

Протеев в большом количестве вылавливали в подземных озерах и реках для продажи в зоопарки и туристам. Сейчас европейский протей взят под охрану и ловить его запрещено. Внесен в Международную Красную книгу.

Американские протеи из рода Necturus образуют ряд подвидов, которых некоторые считают за 5 близких видов. Распространены в восточной половине Северной Америки. Их тело длиной от 16 до 43 см. В отличие от европейского протея они имеют более плотное телосложение, более мощные, особенно передние, конечности с 4 пальцами как на передних, так и на задних ногах, хорошо заметные, хотя и маленькие, глаза. Верхняя сторона их тела коричнево-красная или серая с голубовато-черными пятнами, иногда сливающимися в полосы. Окраска очень изменчива. Три пары перистых жабр ярко-красные.

Живут американские протеи в чистых озерах с песчаным дном и богатой растительностью. Активны ночью, когда разыскивают мелких ракообразных, червей, насекомых и их личинок, а также мелких рыбешек и головастиков. Размножаются обычно в сентябре — ноябре, реже зимой или весной. Оплодотворение внутреннее: самка захватывает клоакой отложенный самцом сперматофор. Обычно в мае — июне происходит откладка нескольких десятков яиц, чаще под камнями или между ними. Самка остается около яиц, оберегая их. Яйца светло-желтые, одеты тремя слизистыми оболочками, диаметром 5—6 мм. Развитие их в зависимости от температуры длится 38—63 суток.

Только что вылупившиеся личинки, длиной 22—23 мм, имеют хорошо развитые передние и зачаточные задние конечности, широкую плавательную складку, окружающую хвост. Протеи достигают половозрелости на 5-м году, при общей длине тела около 20 см.

СЕМЕЙСТВО НАСТОЯЩИЕ САЛАМАНДРЫ (SALAMANDRIDAE)

Настоящие саламандры — одно из больших семейств хвостатых земноводных. В нем 45 видов, объединяемых в 15 родов. Для саламандр характерны задневогнутые (опистоцельные) позвонки, присутствие зубов на верхних и нижних челюстях, хорошо развитые веки глаз. У взрослых есть легкие, но нет жабр. В семейство входят как вполне наземные, так и водные виды. Распространены

в Европе, Азии, Северной Африке и Северной Америке.

Пятнистая, или *огненная*, *саламандра* (Salamandra salamandra) — наиболее известный и широко распространенный вид, населяющий Среднюю и Южную Европу, Северную Африку (Алжир, Маррокко) и западную часть Малой Азии. В пределах СССР встречается в западных частях Украины, где обитает в горных и предгорных районах Карпат (табл. 4).

Общая длина саламандры до 28 см, обычно около 22 см. Меньше половины всей длины приходится на хвост, круглый в поперечном сечении. Лапы короткие, но сильные, с 4 пальцами на передней и 5 на задней конечностях. Плавательных перепонок никогда не бывает. По бокам тупо закругленной морды большие черные глаза. Позади глаз лежат выпуклые удлиненные железы — паротиды. Окраска блестяще-черная с ярко-желтыми пятнами неправильной формы. Расположение и размеры пятен крайне изменчивы.

Саламандра встречается от предгорий до высоты 2000 м над уровнем моря, по лесистым склонам, берегам горных рек и ручьев, в заваленных буреломом буковых лесах. Избегает сухих и открытых мест. Днем скрывается в мшистой подстилке леса, в норах, под упавшими деревьями, в трухлявых пнях или под камнями. Выходит кормиться в сумерки и ночью, но в дождь, когда влажность высокая, покидает убежища и днем, за что и получила в Карпатах местное название «дождевая ящерица». Весьма устойчива к низким температурам, и холодное оцепенение наступает у нее при температуре 2—4 °С. В природе появляется при температуре воздуха и почвы около 9 °С. Высокие температуры переносит плохо, и 20—26 °С саламандра может переносить только при достаточно высокой влажности воздуха (выше 90%). Прямых солнечных лучей избегает и при содержании в террариуме всегда прячется в темноту.

Кормятся саламандры различными беспозвоночными, в первую очередь дождевыми червями, голыми слизнями, мокрицами, кивсяками, насекомыми. Зимуют под корнями деревьев, в трухлявых пнях, под кучами листьев, где могут собираться по нескольку десятков в одном месте. Вблизи теплых подземных источников, среди камней и в небольших пещерах, находили на зимовках сотни саламандр в одном месте. Сроки ухода на зимовку зависят от температурных условий мест обитания. В предгорных районах Карпат саламандры исчезают в конце ноября и даже в начале декабря, а в горах — в октябре. При продолжительных оттепелях могут временно покидать зимние убежища и выползать на поверхность. Весеннее пробуждение в предгорьях бывает в марте, а в горах — в апреле — мае.

Размножение саламандр изучено недостаточно полно. Известно, что внутреннее оплодотворение может происходить как в воде, так и на суше. На суше самка и самец обвивают друг друга, сближаются клоаками, и сперматофор попадает в сперматеку самки, расположенную в передне-верхней части клоаки, где сперматозоиды могут сохраняться длительное время. В воде самец откладывает сперматофор, который самка захватывает клоакой. Сроки спаривания сильно растянуты и, очевидно, бывают в течение всего периода активности, с весны до осени.

Оплодотворенные яйца развиваются в нижних отделах яйцеводов самки до стадии выклева личинок, что занимает около 10 месяцев, так что из яиц, оплодотворенных в этом году, личинки появляются на следующий год. Одновременно в яйцеводах самки могут находиться как вполне сформировавшиеся личинки, так и яйца на разных стадиях развития. Самые ранние известные сроки рождения личинок — начало февраля. Массовое появление личинок отмечено для предгорных районов в мае, для высокогорных — в июле. Известны также случаи рождения личинок в июле и августе.

Незадолго до рождения личинок самки собираются на берегах водоемов и входят в воду, выбирая такие прибрежные участки горных ручьев, где достаточно чистая вода, но нет сильного течения. Одна самка рождает от 2 до 70 личинок чаще около 50, в несколько приемов, на протяжении 7—10 суток. Личинки появляются из клоаки еще в яйцевых оболочках, но в момент откладки такого яйца разрывают оболочки и уплывают. В неволе известны случаи, когда саламандра откладывала яйца с еще не сформировавшимися личинками, которые в течение нескольких суток заканчивали свое развитие в яйцах, отложенных в воду.

Только что родившаяся личинка пятнистой саламандры бывает длиной 26—39 мм и массой около 0,2 г. У нее большая круглая голова, высокое, сжатое с боков туловище, длинный, уплощенный хвост, отороченный широкой плавниковой складкой, переходящей на спине в гребень. Конечности, как и три пары наружных перистых жабр, хорошо развиты.

В природе личиночный период продолжается все лето, и метаморфоз заканчивается в августе — сентябре, когда личинки бывают длиной 50—65 мм. В неволе, при температуре 18—20 °С, личиночный период продолжается 32—45 суток; при температуре 15—18 °С — около 60 суток. Перед концом метаморфоза личинки начинают ползать по дну, часто поднимаются на поверхность воды за воздухом. Жабры у них становятся короче, окраска темнеет до аспидно-серой с грязно-белыми пятнами, постепенно желтеющими. Наконец у личинок совершенно исчезают жабры и плавниковые складки, и они переходят к наземному существованию. Половозрелыми становятся на 3—4-м году жизни. У саламандр мало врагов



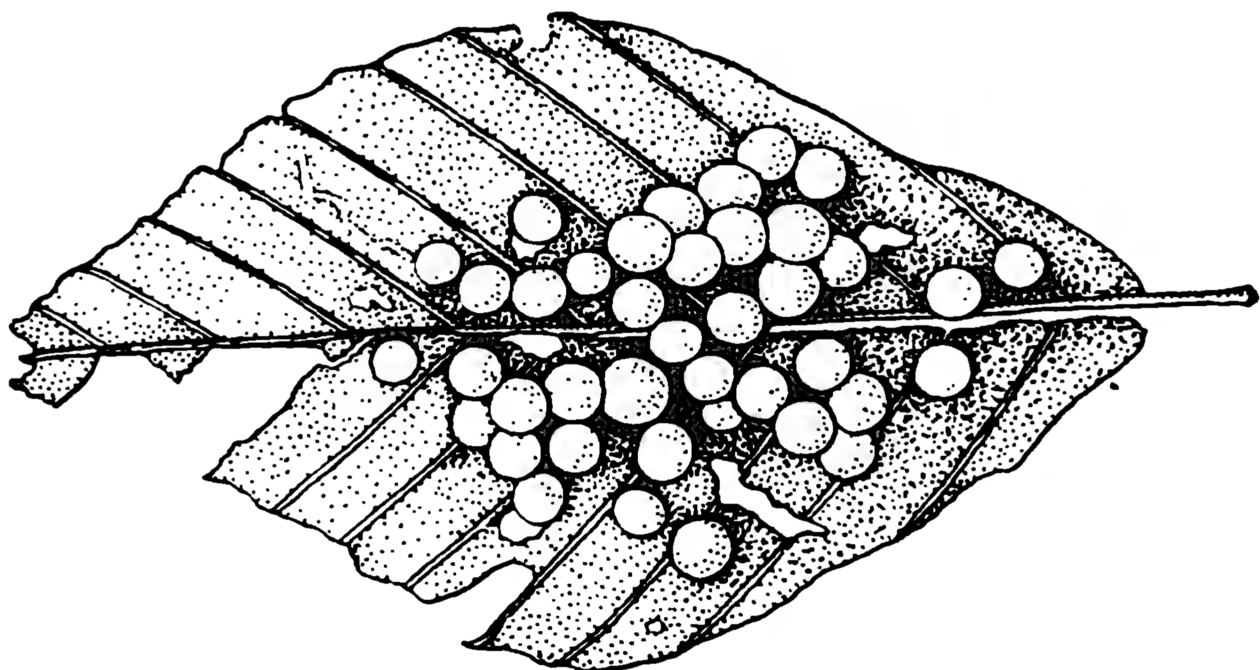
Рис. 35. Кавказская саламандра (Mertensiella caucasica).

благодаря ядовитым выделениям кожных желез. На воле встречаются саламандры 8—9-летнего возраста. Известны случаи, когда в террариуме саламандры жили по 15—18 лет.

Альпийская, или *черная*, *саламандра* (S. atra) похожа на пятнистую, но отличается от нее более стройным телосложением, однотонной, без пятен, блестяще-черной окраской. Общая длина — 13—18 см. Распространена черная саламандра в Альпах и прилежащих горных цепях на высоте от 600 до 3000 м. Держится по берегам горных ручьев под защитой кустарников и камней.

Как и пятнистая саламандра, живородяща, однако всего две развивающиеся личинки проходят в материнском теле все стадии развития до полного метаморфоза включительно, что продолжается около года. Из яичников в яйцеводы самки поступает 30—40 яиц, но развиваются только два яйца (по одному в каждом яйцеводе), а остальные яйца сливаются в общую желточную массу, идущую на питание развивающихся зародышей. Вначале, в яйцевых оболочках, зародыши питаются желтком собственных яиц, а покинув оболочки, плавают в общей желточной массе и поедают ее, целиком используя к моменту рождения. Жабры у зародышей черной саламандры, когда они плавают в желточной массе, чрезвычайно большие и сильно ветвистые, по длине превышающие половину длины личинки, но к моменту рождения они исчезают. П. Каммереру в его известных опытах удалось вырастить личинок черной саламандры в воде, вынув их из яйцеводов самки на стадии, соответствующей стадии рождения личинок у пятнистой саламандры. Позднейшие наблюдения показали, что черная саламандра у нижней границы своего распространения в горах иногда откладывает в воду не полностью развитые личинки, которые доразвиваются и метаморфизируют в воде. П. Каммерер показал также, что при температуре ниже 12 °C у пятнистой саламандры также задерживается рождение молодых и они проходят в яйцеводах часть развития, которое обычно совершают в водоемах. Своими опытами П. Каммерер хотел доказать, что особенности биологии, в том числе и размножения, формируются под влиянием внешних условий и являются приспособительными.

Рис. 36. Кладка яиц кавказской саламандры на листе.



Кавказская саламандра (Mertensiella caucasica) живет у нас в Западном Закавказье и прилежащих частях Турции. В Западной Азии распространен второй вид этого рода (M. luschani). Кавказская саламандра обитает на высоте от 500 до 2800 м. Это сравнительно небольшая, длиной до 19 см, стройная саламандра, с длинным хвостом, заметно превышающим длину туловища. Сверху она блестящего коричнево-черного цвета с желтыми овальными пятнами на спине и боках, снизу коричневая (рис. 35).

Держится около горных рек и ручьев, днем скрывается под камнями, ветвями кустарников и в расщелинах почвы. Активна ночью, когда кормится мокрицами, дождевыми червями, бокоплавами, многоножками, моллюсками, насекомыми и их личинками. Любит лежать в мелкой воде, выставив наружу голову. Быстро бегает по суше, напоминая ящерицу. Схваченная за хвост, иногда отбрасывает его, и через некоторое время хвост восстанавливается.

В июне в тихие запруды горных ручьев, где температура воды 12—14 °C, откладывает 30—90 крупных яиц, 5—6,5 мм в диаметре. Кучки яиц обычно бывают приклеены к упавшим на дно листьям или камням (рис. 36). Сроки спаривания и развития яиц неизвестны. Вероятно, спаривание происходит весной. У самцов на верхней поверхности хвоста, в его основании, помещаются особые железы, выделяющие секрет, возбуждающий самку. Валики на плечах служат для лучшего удерживания самки при внутреннем оплодотворении. Личинки на спине имеют продольную бороздку и слабо развитую плавниковую складку на хвосте. Как редкий, узкоареальный вид, сокращающийся в численности, внесен в Красную книгу СССР.

Лузитанская саламандра (Chioglossa lusitanica), живущая на севере Пиренейского полуострова и вполне сухопутная, обитает в тенистых лесах. Отличается стройным телом и очень длинным хвостом, который в два раза длиннее туловища. Проворно бегает, подобно ящерице, и даже может прыгать с камня на камень. Язык лузитанской саламандры, прикрепленный передним концом, как у лягушек, выбрасывается вперед на 2—3 см.

Очковая саламандра (Salamandrina terdigitata), обитающая в Северной и Средней Италии, характеризуется четырехпалыми передними и задними конечностями и красновато-желтым рисунком в виде очков над глазами. Как и предыдущий вид, бывает в воде короткий период, ранней весной, во время откладки яиц. Подобно лузитанской саламандре, скрывается в сухие летние месяцы и, возможно, впадает в летнюю спячку. Напротив, зимняя спячка очень непродолжительна, и в некоторые годы саламандры бывают активны всю зиму.

Саламандры рода Tylototriton, 6 видов которого распространены в Юго-Восточной Азии, главным образом в высокогорных областях, совершенно не изучены. Эти красивые, черные с красным или желтым, саламандры не имеют перепонок между пальцами, у них слабо развиты плавниковые складки хвоста, и, вероятно, они ведут наземный образ жизни.

Виды, ведущие в большей или меньшей степени водный образ жизни, объединены в роды Triturus, Pleurodeles, Pachytriton, Paramesotriton, Taricha, Neurergus, Euproctes, Cynops, Notophthalmus, Hypseletriton. Самый обширный род Triturus включает 9 видов настоящих тритонов, остальные роды содержат по 1—3 вида американских, азиатских и южноевропейских тритонов.

Обыкновенный тритон (Triturus vulgaris) — один из самых мелких тритонов, общая длина его достигает 11 см, обычно около 8 см, из которых примерно половина приходится на хвост. Кожа гладкая или мелкозернистая. Окраска верхней стороны тела оливково-бурая, нижняя желтоватая с мелкими темными пятнами. На голове продольные темные полосы, из которых полоса, проходящая через глаз, всегда хорошо заметна. Окраска самцов в брачный период становится ярче, и от затылка до конца хвоста вырастает фестончатый гребень, обычно с оранжевой каймой и голубой полосой с перламутровым блеском. Эта плавниковая складка не прерывается у основания хвоста. На пальцах задних лап образуются лопастные оторочки. У самки брачной окраски и спинного гребня нет, но она становится ярче. Гребень самца представляет собой дополнительный орган дыхания и особенно богат кожными капиллярными сосудами.

Распространен от Франции, Великобритании, Южной Швеции до Западной Сибири включительно. Наиболее восточные точки нахождения лежат у 90° в. д. на севере Алтайского края. Северная граница ареала в пределах нашей страны проходит через Южную Карелию, Вологодскую, Кировскую, Тюменскую, Омскую и Томскую области. Южная — от Черного моря (в Крыму нет) на север Волгоградской, юг Саратовской и запад Оренбургской области. На Кавказе населяет районы к югу от линии Новороссийск — Краснодар — Ставрополь — Ленкорань, однако в горы выше 1200—1500 м не поднимается.

Обитает тритон в лиственных и смешанных лесах, а также в лесостепи, где придерживается кустарников, балок, парков и других затененных мест. Открытых степей и полей избегает. При сокращении площади лесов на Украине и в Поволжье исчез из ряда районов.

Весну и начало лета, т. е. растянутый период размножения, проводит в водоемах, переселяясь потом на сушу. Период пребывания в воде удлиняется по мере продвижения с юго-запада на северо-восток ареала. В Вологодской области и Западной Сибири тритон проводит в воде почти все лето.

Водоемы, которые выбирают тритоны, представляют собой мелкие озера, старицы, пруды, ручьи, канавы, ямы и т. д. Покинув водоемы, тритоны держатся по наиболее влажным тенистым местам. Днем они скрываются под отставшей корой упавших деревьев, в трухлявых пнях, под кучами хвороста и листьев, иногда в норах грызунов. Ночью, иногда днем после дождя, кормятся на суше.

В водоемах тритоны активны, видимо, круглые сутки. Здесь в мае — июне чаще всего и удается увидеть тритонов, оживленно плавающих в воде и периодически поднимающихся к поверхности за воздухом.

На суше встретить тритона удается очень редко, разве что сразу после теплого июльского дождя на лесной тропинке. Вместе с тем численность обыкновенного тритона в средней полосе европейской части нашей страны весьма большая. Так, в ловчих канавах он составляет 20—30% от всех попавшихся в них земноводных и занимает по численности второе-третье место, обычно уступая только травяной и остромордой лягушкам. Мало тритонов бывает только в годы после малоснежных, но морозных зим, в результате которых тритоны гибнут на местах зимовок.

Корма тритонов резко различаются по составу в период их водного и наземного существования. Обитая 1,5—3 месяца в воде, тритоны кормятся личинками комаров (долгоножек, кусак, толкунцов), которые составляют для разных мест от 14 до 90% всех кормов по встречаемости. Большое значение в питании тритонов могут иметь низшие

ракообразные (равноногие, ветвистоусые и другие рачки), встреченные в 18—63% желудков тритонов, личинки стрекоз (20—26%), клопы-гребляки (24%), личинки жуков-плавунцов (20%), водные моллюски (11—15%), икра рыб и лягушек (до 35%). В период пребывания на суше, до ухода на зимовку, т. е. 2—4,5 месяца, тритоны кормятся многоножками (15—18%), панцирными клещами (9—20%), дождевыми червями (5—28%), гусеницами (6—10%), насекомыми (4—9%) и другими наземными беспозвоночными.

На зимовку (в кучи листвы, норы грызунов и кротов, иногда подвалы и погреба) тритоны уходят в октябре. Чаще зимуют небольшими группами по 3—5 особей, но в погребах и подполье, если они расположены недалеко от водоема, иногда собирается по нескольку десятков и сотен тритонов. Обычно расстояние от водоема до места зимовки не превышает 50—100 м. В Западной Сибири отмечены случаи зимовки в незамерзающих водоемах.

Тритоны покидают места зимовок в конце марта — начале апреля на юге ареала и апреле — мае на севере. Это один из наиболее устойчивых к низким температурам вид наших земноводных. Обычно выходит с зимовок при температуре воздуха 8 —10 °С и появляется в воде при температуре 4—7 °С. Весной можно иногда найти тритона, ползущего по ледяным закраинам к воде, или встретить его на рассвете, когда земля покрыта инеем от утреннего заморозка. В опыте теряют подвижность при температуре около 0 °С. Живущие в неволе, появляются из подстилки террариума ранней весной, когда температура поверхности поднимается до 8—9 °С. Предпочитаемая температура в эксперименте, также одна из самых низких для наших земноводных, 23,5 °С.

С мест зимовки тритоны направляются в водоемы, где через 5—9 суток приступают к размножению, обычно в апреле или начале мая. В это время температура воды бывает около 10 °С. Описанный выше брачный наряд самцы приобретают еще в конце зимовки и в первые же дни прихода в воду. Оплодотворению яиц предшествуют оживленные брачные игры. При этом животные держатся попарно, плавают вместе, то прижимаясь, то несколько отдаляясь друг от друга. Самец быстро двигает хвостом, часто ударяя самку по бокам. В результате этих игр самец откладывает на дно или прикрепляет к окружающим предметам в воде студенистые сперматофоры. Возбужденная играми самка отыскивает их и схватывает краями клоаки. В клоаке сперматофор помещается в особом углублении—сперматеке. Отсюда сперматозоиды спускаются, оплодотворяя выходящие из яйцеводов яйца.

Каждая самка откладывает от 60 до 700 яиц, чаще около 150 яиц за весь период размножения. Диаметр яйца без оболочки составляет 1,6—1,7 мм. Каждое яйцо самка помещает на лист подводного растения, часть которого она затем загибает задними лапами, так что икринка оказывается спрятанной между двумя створками листа. Прилипая к слизистым оболочкам икринки, согнутый лист остается в таком состоянии, пока не вылупится личинка.

Личинка появляется на 14—20-е сутки. Длина ее около 6,5 мм. При выклеве личинки у нее отчетливо выражен хвост, окруженный плавниковой складкой, имеются зачаточные передние конечности и перистые наружные жабры.

По бокам головы расположены железистые выросты — балансиры, быстро исчезающие. Первые часы личинка малоподвижна, но уже к концу первых суток жизни у нее обозначается ротовая щель, а на второй день прорывается рот, и она начинает активно питаться. По характеру питания личинки не отличаются от взрослых, они тоже хищники, но нападают на более мелких животных. Еще совсем маленькие, личинки тритонов, затаившись в зарослях, поджидают свою добычу — мелких ракообразных или личинок комаров и резким броском кидаются на нее, широко открыв рот. Хищничество среди молоди тритонов возможно потому, что личинки, выходящие из одиночных яиц, отложенных через большие промежутки времени на значительных пространствах, не образуют больших скоплений и могут быть обеспечены кормом. Характер питания определяет особенности строения и развития личинок хвостатых земноводных, в том числе и обыкновенного тритона, отличающие их от бесхвостых. Так, рот у личинок тритона ничем не отличается от рта взрослых, длина кишечника соответственно равна длине его у взрослых, хорошо развиты глаза. На второй день выклева вместе с ртом открываются и жаберные щели. Развиваются наружные жабры, функционирующие весь личиночный период жизни. Задние конечности появляются примерно на 20-е сутки личиночной жизни. Весь личиночный период продолжается чаще 60—70 суток, и личинка перед выходом на сушу имеет длину 32—36 мм.

Метаморфоз у личинок обыкновенного тритона, как и у всех хвостатых земноводных, происходит постепенно, без резких внезапных изменений в строении животного. Такой характер метаморфоза определяется тем, что личинка имеет мало личиночных органов и похожа на взрослых по образу жизни. Во время метаморфоза животное переходит к легочному дыханию, исчезают жабры, зарастают жаберные щели, происходят изменения в строении кожи и личинка превращается во взрослого тритона.

В некоторые годы, особенно у северных границ ареала, личинки обыкновенного тритона не метаморфизируют летом, а продолжают расти, сохраняя наружные жабры. В стадии личинки они

и зимуют, превращаясь во взрослых тритонов только на следующее лето. Это явление носит название неполной неотении.

Половозрелость наступает на втором-третьем году жизни. К врагам тритонов относятся ужи, гадюки, аисты, цапли, сарычи, но нападают на тритонов редко из-за их скрытого образа жизни.

Обыкновенный тритон уничтожает большое количество личинок комаров, в том числе и малярийных.

Гребенчатый тритон (T. cristatus) отличается от обыкновенного более крупными размерами, достигая 18 см длины (чаще 14—15 см). Окраска его темнее — коричнево-черная или черная сверху. Брюхо оранжевое с черными пятнами. Кожа крупнозернистая. Гребень самца в период размножения, в отличие от такового у обыкновенного тритона, зубчатый и прерывается у основания хвоста. По бокам хвоста у самцов, «надевших» брачный наряд, голубовато-белая полоса. Самки часто с тонкой желтой линией вдоль спины, но всегда без гребня (табл. 2).

Распространен гребенчатый тритон, как и обыкновенный, почти по всей Европе, за исключением Пиренейского полуострова и севера Скандинавии. Однако не проникает далеко на восток, доходя лишь до южной части Свердловской области. Шире встречается на Кавказе, в Крыму.

Как и предыдущий вид, обитает в лесах, парках, кустарниках, встречается также в культурных ландшафтах широких речных долин и, вероятно, легче уживается в открытых пространствах, чем обыкновенный тритон.

Весну и начало лета проводит в водоемах, переселяясь с середины июня на сушу. Предпочитает небольшие лесные озера, старицы, пруды, ямы с водой, осоковые и торфяные болота, канавы. Покинув водоем, гребенчатый тритон скрывается днем в трухлявых пнях, под корой упавших деревьев, в ямах с песком и опавшими листьями, в норах грызунов, подземных ходах кротов. В воде активен как днем, так и ночью. На суше активен только ночью.

Численность гребенчатого тритона в 4—6 раз меньше, чем обыкновенного. Только в лесостепной зоне, где условия для него, очевидно, наилучшие, его бывает в 2—3 раза меньше, чем обыкновенного тритона. Составляет 4—15% от численности всех других видов земноводных.

В воде гребенчатые тритоны кормятся водяными жуками (плавунцами, вертячками, водолюбами). Большое значение в питании имеют моллюски, особенно горошинки. Часто тритоны поедают личинок комаров, водяных клопов, личинок стрекоз, икру земноводных и рыб, мелких ракообразных, головастиков.

На суше тритоны кормятся мало. До одной трети тритонов, пойманных на суше, имеют пустые желудки. Добычей на суше служат дождевые черви (до 65%), слизни (12—22%), насекомые и их личинки (20—60%), иногда только что вышедшие на берег молодые тритоны других видов.

На зимовку гребенчатые тритоны уходят поздно — в октябре, когда температура воздуха опускается до 6—4 °С и по ночам бывают заморозки. Нередко можно найти активных гребенчатых тритонов еще в начале ноября. Это самый стойкий к низким температурам европейский вид земноводных, не теряющий подвижности даже при 0 °С. Он имеет и самую низкую предпочитаемую температуру в эксперименте (+19,4—20,6 °С). Зимуют гребенчатые тритоны, как и обыкновенные, под толстым моховым покровом, в трухлявых пнях, корневых ходах, норах грызунов и кротов, в ямах с песком, подвалах и погребах. Иногда в одном месте собирается по нескольку десятков тритонов, но чаще они зимуют небольшими группами. Отмечены зимовки в незамерзающих ручьях с родниками. Последнее возможно в связи с тем, что у гребенчатого тритона очень сильно развита сеть капиллярных сосудов кожи, несущих дыхательную функцию. Длина капилляров кожи составляет у тритонов этого вида 73,7% от общей длины капилляров всей дыхательной поверхности (легких, ротовой полости, кожи).

Весной тритоны появляются чаще в апреле; на юге ареала — в марте, а на севере — в конце апреля. В это время температура воздуха бывает 9—10 °С, а температура воды около 6 °С.

С мест зимовки гребенчатые тритоны идут в водоемы чаще вместе с обыкновенными тритонами, но выбирают в водоеме более глубокие места. Если в районе есть два водоема, один из которых глубже и больше, то гребенчатый тритон предпочитает глубокий, а обыкновенный — более мелкий, хорошо прогреваемый.

Через 3—10 суток после прихода в водоем тритоны приступают к размножению. Самцы к этому времени приобретают полный брачный наряд с высоким гребнем на спине и хвосте. Этот гребень, как и у обыкновенного тритона, очень богат капиллярными сосудами и служит дополнительным органом дыхания. После брачных игр самцы откладывают сперматофоры, прикрепляя их к дну или подводным предметам. Самка схватывает сперматофор клоакой, он поступает в сперматеку, откуда сперматозоиды, спускаясь, оплодотворяют проходящие из яйцеводов яйца.

Самка откладывает от 80 до 600, чаще около 150—200 яиц, прикрепляя их поодиночке или короткими цепочками из 2—3 яиц с нижней стороны плавающих в воде листочков, веток и других предметов. Часто откладывает их на листья водных растений, но не заворачивает в листочки, как то делают самки обыкновенного тритона. Икринки в оболочках несколько вытянуты: ширина их 2,0—2,5, длина — 4,0—4,5 мм.

Личинка выклевывается из яйца через 13—15 суток, имея длину 9—10 мм. У нее хорошо видны зачаточные передние конечности, окруженный плавательной перепонкой хвост, а по бокам головы перистые жабры и парные длинные выросты — балансиры. Первые часы жизни она малоподвижна и повисает, прикрепившись балансирами на подводных предметах или растениях. К концу вторых суток у нее прорывается рот, и она начинает активно плавать и кормиться. Примерно через три недели у личинки развиваются задние конечности. Личинка гребенчатого тритона хорошо отличается от личинки обыкновенного тритона длинной хвостовой нитью и очень длинными внутренними пальцами конечностей. Очевидно, этими длинными пальцами личинки цепляются при движении среди зарослей водных растений. Во время метаморфоза длинная хрящевая нить, в которую продолжаются конечные фаланги пальцев, исчезает, и пальцы резко укорачиваются. Развитие личинок гребенчатого тритона продолжается около 90 суток, метаморфоз заканчивается, когда животное имеет общую длину от 40 до 60 мм, и протекает так же, как у обыкновенного тритона. В некоторых случаях превращение может задерживаться, и личинки, длиной 75—90 мм, зимуют, метаморфизируя на следующий год. Половозрелыми становятся на третий год.

Врагов у гребенчатого тритона мало, в связи с тем что выделения его кожных желез сильно ядовиты. Изредка он становится добычей ужей, аистов и цапель. В неволе живет 10—12 лет.

Карпатский тритон (T. montandoni) характеризуется полным отсутствием гребня на спине даже в период размножения. Верхняя часть туловища угловатая благодаря двум кожным складкам, проходящим вдоль боков. В поперечном сечении тело почти четырехугольное. На плоской голове проходят три продольные бороздки. Общая длина около 8 см, из которых половина приходится на хвост. У самок хвост кончается заостренным выступом, а у самцов — тонкой нитью, которая заметно увеличивается в период размножения. Кожа слабо бугорчатая, окрашена сверху в оливково-бурый или буро-коричневый цвет с неясными темными пятнами. Брюхо оранжевое, без пятен (табл. 2).

Распространен в Карпатах и прилежащих горных странах. В нашей стране встречается только на западе Украины, в горных и предгорных районах Карпат. Обитает от предгорий до наиболее высоких вершин Карпат. Живет по влажным, затененным склонам гор и сырым понижениям на безлесных полонинах.

Наиболее типичные водоемы, где поселяются тритоны на период размножения,— мелководные затоны по берегам горных рек, большие лужи талой воды на склонах гор, водопойные колодцы с ключами на дне, реже озера и водохранилища. Вода в таких водоемах чистая, невысокой температуры, обычно не превышающей 10 °С.

На суше карпатские тритоны держатся по влажным, затененным местам лесной зоны, скрываясь днем в лесной подстилке, моховом покрове, в старых пнях, под колодами, в кучах камней.

В воде кормятся главным образом личинками комаров-дергунов («мотылем»), который встречается в 80—85% желудков; в небольшом количестве едят дафний, веслоногих рачков, личинок ручейников, долгоножек, плавунцов и т. д. На суше кормятся мелкими жуками, пауками, дождевыми червями и другими наземными беспозвоночными.

Покидают водоемы в середине июня; в верхней зоне гор — в конце этого месяца или в начале июля. На зимовку уходят в сентябре — октябре, забираясь в убежища, подобные летним. Среди камней, пересыпанных землей, находили до 250 тритонов, собравшихся в одном месте.

В апреле покидают зимовки и приходят в водоемы, когда температура воды в них едва выше нуля. Карпатских тритонов можно видеть в талой воде луж, на краях которых еще лежит снег, можно наблюдать животных, ползающих по дну луж, затянутых с поверхности тонким льдом.

Откладка икры начинается в конце апреля — начале мая, а высоко в горах — в начале июня. Оплодотворение и откладка икры происходит как у других тритонов. При этом самка карпатского тритона, так же как и обыкновенного, завертывает икринку в листок или травинку под водой. Одна самка откладывает от 35 до 200 яиц диаметром 2,2—2,8 мм. Икра развивается 10—15 суток при температуре 15—17 °С. В воде личинка развивается около трех месяцев и заканчивает метаморфоз, достигнув 40—42 мм длины. В высокогорье личинки не успевают закончить развитие в сезон выклева и зимуют в водоеме. Метаморфоз проходит на следующее лето. Резко сокращается в численности из-за загрязнения водоемов. Внесен в Красную книгу СССР.

Альпийский тритон (T. alpestris) — один из наиболее красивых тритонов. Гладкая кожа спины самца имеет темную серовато-коричневую окраску с синим оттенком, наиболее ярким на середине спины, где проходит невысокий гребень. На боках проходит ряд темно-синих пятен неправильной формы. Пятнистые также щеки и конечности. Брюхо и горло огненно-оранжевые. Гребень спины, переходящий в плавниковую оторочку хвоста, кажется клетчатым из-за чередующихся светлых и темных почти прямоугольных пятен. Хвост в верхней части голубовато-серый, в нижней — оливково-серый, и на его оторочке разбросаны синие пятна. Самки окрашены менее ярко и не имеют спинного гребня. Длина около 9 см, из которых половина приходится на хвост (табл. 4).

Распространен в Средней Европе от Центральной Испании, Северной Италии и Греции на север до Дании и на восток до Карпат включительно. В нашей стране спорадично встречается только на западе Украины, в горных и предгорных районах Карпат. Подобно карпатскому тритону, живет от предгорий до самых вершин гор, занимая всевозможные тенистые и сырые места.

В водоемах появляется в марте, апреле или начале мая, в зависимости от высоты. Покидает водоем в конце июля — августе. Зимует на суше, в лесной подстилке, под камнями, упавшими стволами деревьев.

В воде кормится дафниями (35—40%), личинками комаров-дергунов (25—30%), комаров-кусак (10—15%), личинками ручейников (10—15%), мух (10%), а также поденками, моллюсками, ракушковыми рачками, личинками веснянок и т. д. Корма альпийского тритона очень разнообразны, что отличает его от других видов, обитающих с ним вместе. На суше кормится дождевыми червями, голыми слизнями, пауками, насекомыми.

Откладывает икру в различные дни мая, в зависимости от высоты мест обитания. Неразборчив в водоемах и часто размножается в загрязненных канавах. Икринки откладываются небольшими группами, по 3—7 штук, среди листьев водных растений. Одна самка откладывает от 100 до 300 яиц диаметром 1,2—1,3 мм. Личинки выклевываются через 16—20 суток, имеют длину 5—7 мм. К середине августа, достигнув 20—24 мм длины, заканчивают метаморфоз и покидают водоем. Высоко в горах личинки остаются зимовать; известны случаи, когда личинки оставались в воде по нескольку лет, достигая размеров 7—8 см, т. е. отмечено явление частичной неотении. Осушение и загрязнение водоемов резко сократили численность этого тритона. Внесен в Красную книгу СССР.

Мраморный тритон (T. marmoratus), распространенный в Португалии, Испании и Франции, также очень красив. Окраска верхней стороны и боков тела зеленая с черным мраморным рисунком. Спинной гребень самца и верхняя часть хвостового плавника покрыта чередующимися черными и белыми вертикальными полосами. Вдоль боков хвоста тянется серебристо-белая полоса. У самки вместо спинного гребня вдоль спины тянется оранжево-желтая или красная бороздка. По образу жизни сходен с обыкновенным тритоном.

Распространенный в Испании, Франции, Швейцарии, Бельгии и ФРГ *нитеносный*, или *перепончатоногий*, *тритон* (T. helveticus) интересен некоторыми особенностями своего строения (табл. 4). На притупленном конце хвоста выдается длинный нитевидный отросток, по обеим сторонам хребта тянутся продольные валики, пальцы задних ног соединены плавательной перепонкой. У самцов в брачном наряде на спине образуется вместо гребня небольшой выступ, переходящий на хвосте в верхнюю кайму. Верхняя сторона оливково-бурого цвета, бока желтоватые с металлическим блеском, а нижняя часть боков блестяще-белая, вдоль брюха проходит оранжевая полоса. По бокам хвоста между двумя продольными рядами темных пятен проступают полосы синеватого оттенка.

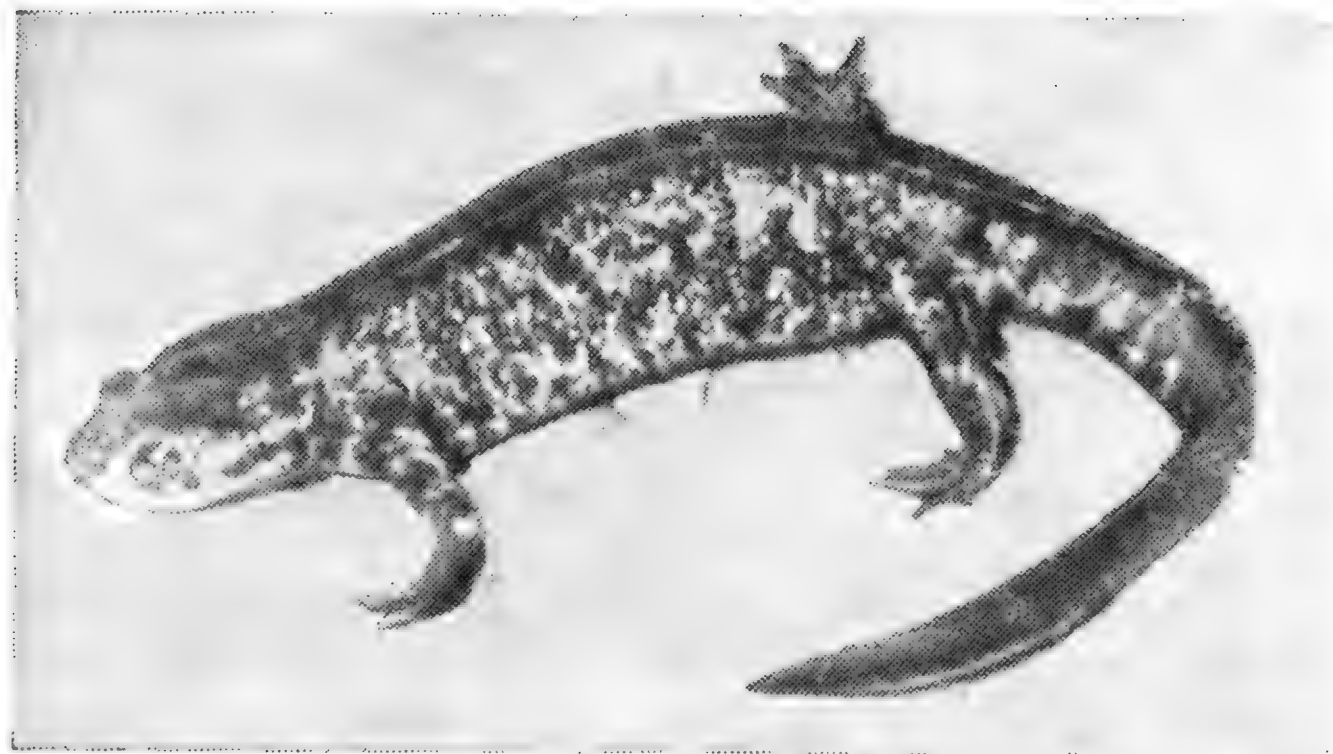


Рис. 37. Иглистый, или ребристый, тритон (Pleurodeles waltli).

Еще один европейский вид — *испанский тритон* (T. boscai) также лишен гребня.

Вероятно, самый красивый из тритонов — *малоазиатский тритон* (T. vittatus). У самцов в брачный период очень высокий, зазубренный гребень, резко обрывающийся у основания хвоста. Верхняя сторона тела у самцов в брачном наряде великолепного бронзово-оливкового цвета с темными пятнами. По бокам тела резко выступает серебристая полоса, окаймленная сверху и снизу более темными полосками; по бокам хвоста проходят две темные продольные полосы, переходящие далее в один продольный ряд вытянутых поперек темных пятен. Брюхо оранжево-желтое или оранжево-красное. В длину малоазиатские тритоны достигают 14 см.

Распространен на Западном Кавказе и в Малой Азии, где живет на высоте 600—2750 м над уровнем моря. Летом и зимой держится на суше, прячась под камнями, упавшими деревьями, в пнях, лесной подстилке. В верхнем поясе гор, видимо, круглый год живет в воде, где и зимует. Предпочитает чистые, проточные водоемы с богатой водной растительностью на высоте около 1000 м. После зимовки появляется в конце марта и в апреле откладывает икру. Личинки, достигшие длины тела 28—32 мм, метаморфизируют. Как редкий, малоизученный вид внесен в Красную книгу СССР.

Иглистый, или *ребристый*, *тритон* (Pleurodeles waltli), относящийся к особому роду, близкому к саламандрам, интересен тем, что на боках его тела с каждой стороны образуется ряд

бугорков, через которые наружу выступают заостренные концы ребер. Кожа зернистая, богатая железами. Спинного гребня нет, и хвост оторочен небольшими плавниковыми складками. Окраска бурая с неясными пятнами на спине. Брюхо охристое с мелкими темными пятнами. На боках тела оранжево-красные пятна, окружающие торчащие концы ребер. Длина 20—23 см, немного меньше половины которой приходится на хвост (рис. 37).

Распространен в Испании, Португалии и Марокко, где живет в прудах, озерах, канавах. Очевидно, ведет как водный, так и наземный образ жизни, однако больше известен как тритон, могущий годами не покидать водоема. Размножается в феврале — марте и вторично в июле — августе, откладывая за два периода размножения около 1000 яиц. Икру самки прикрепляют к растениям в виде коротких цепочек. Хорошо живет в аквариумах; известны случаи, когда иглистые тритоны жили в неволе до 20 лет.

Другой вид того же рода P. poireti распространен в Северной Африке.

Род так называемых *горных тритонов* (Euproctes) содержит 3 вида, 2 из которых ограничены в своем распространении островами Корсика (E. montanus) и Сардиния (E. platycephalus). *Горный пиренейский тритон* (Euproctes asper) распространен в Пиренейских горах, на высоте до 2000 м, в чистых горных озерах и ручьях. В период размножения самец крепко обхватывает самку передними лапами и вцепляется в нее зубами, передавая сперматофор в клоаку самки. Крупные яйца, диаметром около 2,5 мм (без оболочек), откладывает поодиночке на подводные растения или камни.

Рис. 38. Калифорнийский тритон (Taricha torosa).

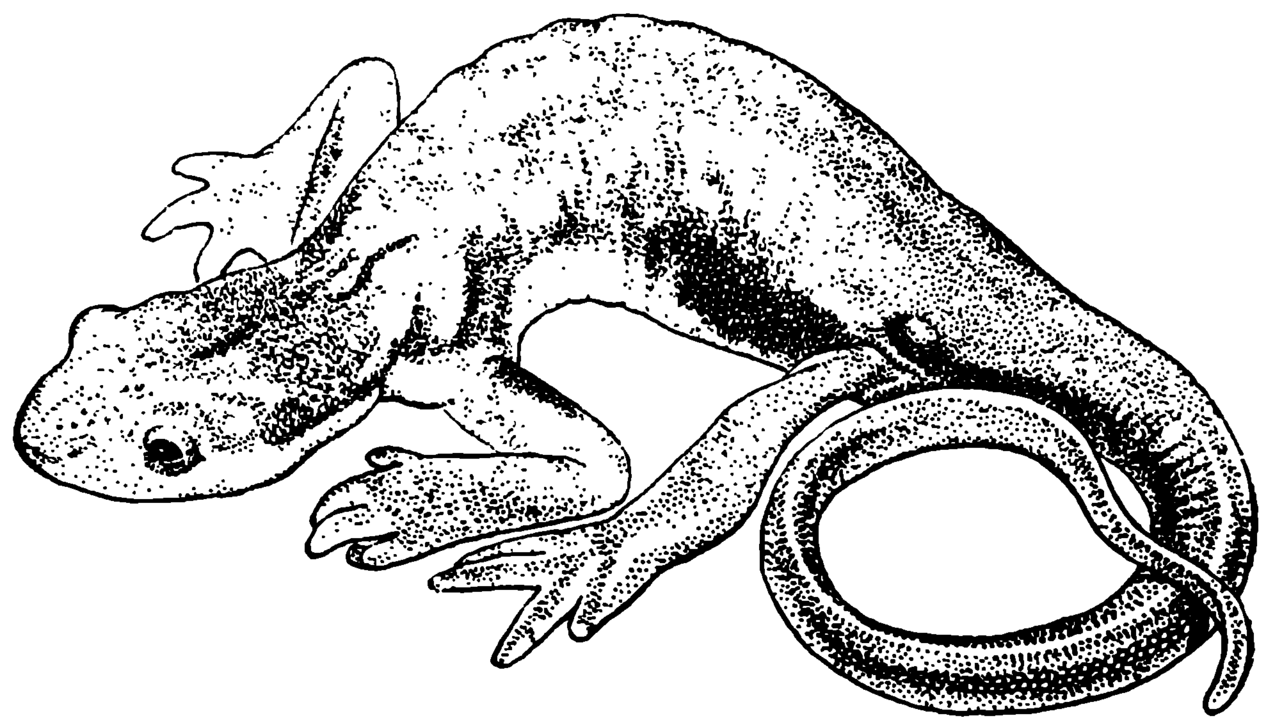
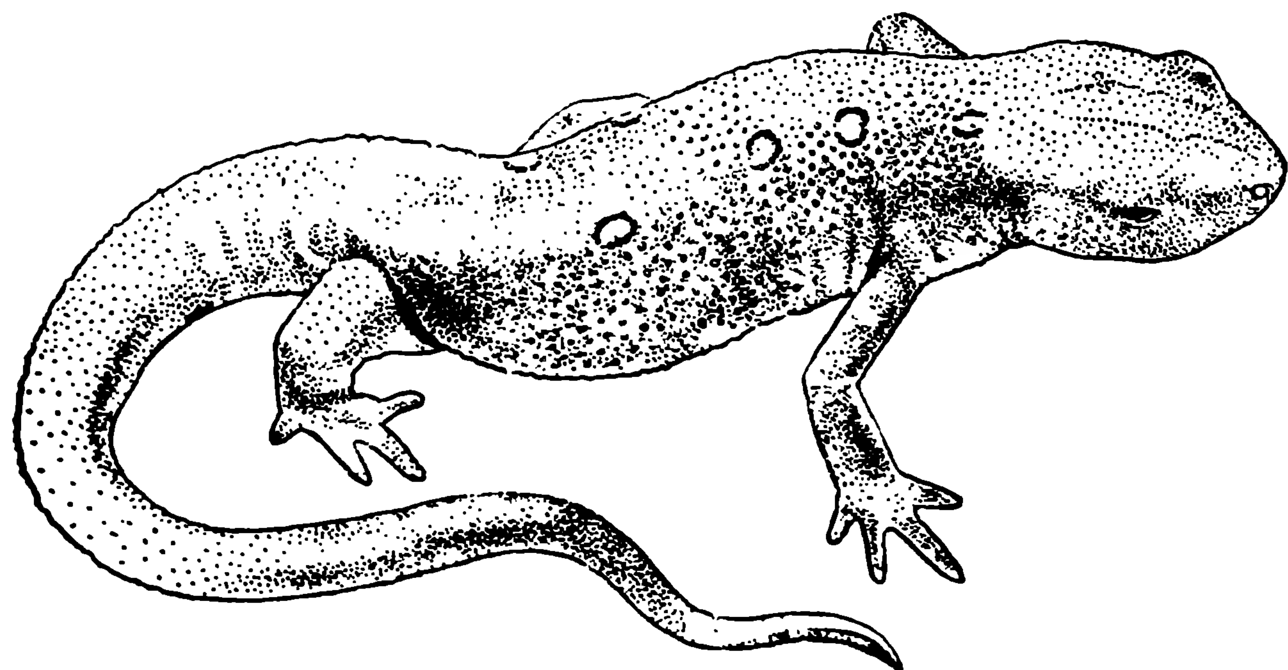


Рис. 39. Зеленоватый тритон (Nothophthalmus viridescens).



Азиатские тритоны родов Cynops (3 вида в Японии и Китае), Pachytriton (1 вид в Юго-Восточном Китае), Hypselotriton (1 вид в Южном Китае), Neurergus (1 вид в Малой Азии) почти совсем не изучены. Только *огненнобрюхий тритон* (Cynops pyrrhogaster), которого часто содержат в аквариумах из-за красивой окраски, шоколадной сверху и ярко-красной снизу, а также благодаря подвижности и забавному нраву, известен лучше других. Самка его после брачных игр откладывает икру в марте, подобно нашим тритонам.

Американские тритоны родов Taricha (3 вида) и Nothophthalmus (3 вида) раньше относили к роду Triturus. Они действительно по внешнему виду и образу жизни напоминают наших тритонов, но имеют и некоторые особенности.

Калифорнийский тритон (Taricha torosa, рис. 38) и близкие к нему виды (T. rivularis, T. sierrae) распространены на Тихоокеанском побережье Северной Америки.

Калифорнийский тритон длиной 16—19 см, коричнево-палевой окраски, живет как на суше, так и в воде. В декабре — марте у них период размножения и тритоны собираются в мелких лесных озерах. Первыми приходят самцы, у которых появляются яркая брачная окраска и хвостовые плавниковые складки. Они встречают каждую самку, окружая ее плотным кольцом, и начинают брачные игры. Один из самцов передними лапами схватывает самку, садится на нее верхом, и пара тритонов долгое время плавает вместе. В это время самец трется клоакой о спину самки, а подбородком гладит ее морду. На подбородке самца есть особые железы, выделяющие секрет, который возбуждает самку. Затем самец выделяет сперматофор, который самка захватывает клоакой. Самка откладывает на подводные растения небольшие порции икры, содержащие от 7 до 29 яиц, диаметром 2—2,5 мм. Личинки в момент выклева имеют длину 11—12 мм.

Зеленоватый тритон (Nothophthalmus viridescens) и близкие к нему небольшие тритоны длиной 7—9 см, населяющие восточную половину Северной Америки, интересны резкими изменениями своей окраски и строения кожи в периоды жизни на суше и в воде. Эти изменения настолько велики, что одних и тех же тритонов, пойманных в воде и на суше, долго считали относящимися к разным видам (рис. 39, табл. 5).

Зеленоватый тритон до момента достижения половой зрелости, т. е. первые 2—3 года, живет только на суше, скрываясь в лесной подстилке. Он имеет зернистую, шероховатую кожу, сверху и с боков желтовато-красную или коричнево-красную с более яркими красными пятнами, окаймленными черным. Приходя в водоем, он приобретает гладкую оливково-зеленую кожу с рядом красных глазчатых пятен с черными каймами. Нижняя сторона тела всегда оранжевая с мелкими темными крапинками. Размножение происходит в апреле, когда после брачных игр, сопровождаемых откладкой сперматофора, который самка схватывает клоакой, она откладывает 200—275 яиц поодиночке на водные растения. Через 20—35 суток из яиц вылупляются личинки длиной 7,5 мм. В середине лета личинки метаморфизируют, и молодые тритоны покидают водоем, с тем чтобы прийти в него только через 2—3 года.

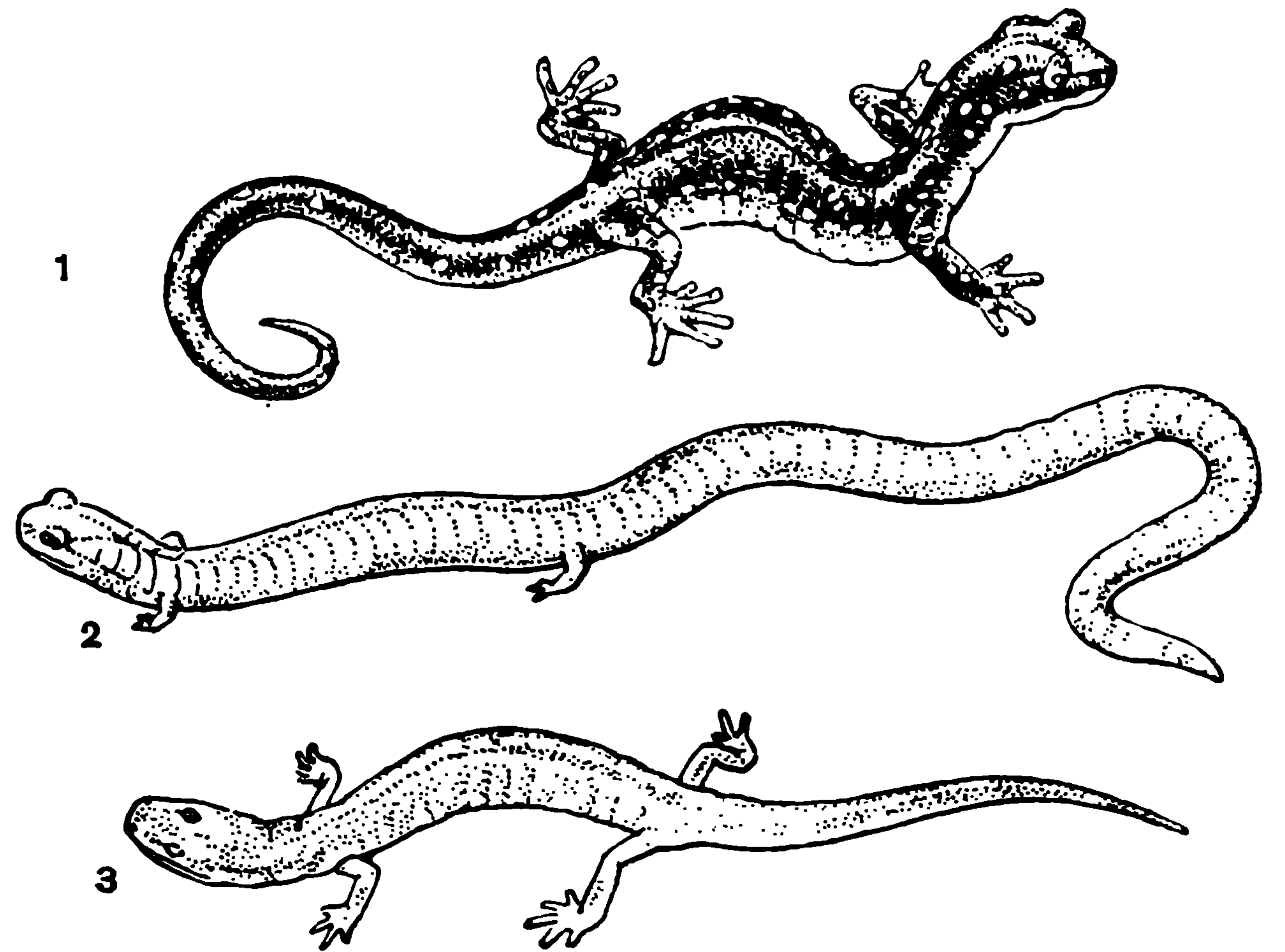


Рис. 40. Безлегочные саламандры:
1 — древесная саламандра (Aneides lugubris); *2* — стройная саламандра (Batrachoseps attenuatus); *3* — подземная саламандра (Typhlotriton spelaeus).

СЕМЕЙСТВО БЕЗЛЕГОЧНЫЕ САЛАМАНДРЫ (PLETHODONTIDAE)

Безлегочные саламандры — самое большое семейство хвостатых земноводных, объединяющее около 215 видов, входящих в 23 рода. Все представители утратили легкие и перегородку между предсердиями, что было связано с переходом к постоянноводному образу жизни, преимущественно в горных ручьях. Однако многие виды, особенно в тропиках и субтропиках, а также в пещерах вновь перешли к наземному существованию (табл. 3). Большинству присущи задневогнутые (опистоцельные) и немногим двояковогнутые (амфицельные) позвонки (рис. 40).

Подавляющее большинство видов распространено в Северной Америке, откуда несколько десятков видов, принадлежащих к родам Oedipina, Bolitoglossa, Chiropterotriton, Parvimolga, Pseudoeurycea, Thorius, проникли в Центральную и Южную Америку. Близкие 5 видов этого семейства — *пещерные саламандры* (Hydromantes genei, или Spelerpes fuscus, H. italicus и др.) обитают в Южной Европе.

В водоемах восточной части Северной Америки широко распространены *ручьевые саламандры* (род Eurycea). Около 10 видов этих саламандр живет в горных потоках или мелких лесных водоемах (табл. 5). Так, *двулинейная саламандра* (Eurycea bislineata) — одна из самых обычных, зеленовато-коричневых саламандр с золотистыми полосками по бокам, длиной 7—8 см, распространена от Канады до Южной Каролины. Взрослые саламандры живут по сырым берегам, держатся под камнями или упавшими деревьями. С января по апрель они бывают в водоемах, где под камнями откладывают яйца. Каждая самка откладывает около 30 яиц диаметром 2,5—3 мм. Часто в одном месте помещают свои кладки несколько самок. Личинки при выклеве имеют длину около 12 мм. Они живут в водоеме 2—3 года и метаморфизируют при длине 65—70 мм (рис. 41).

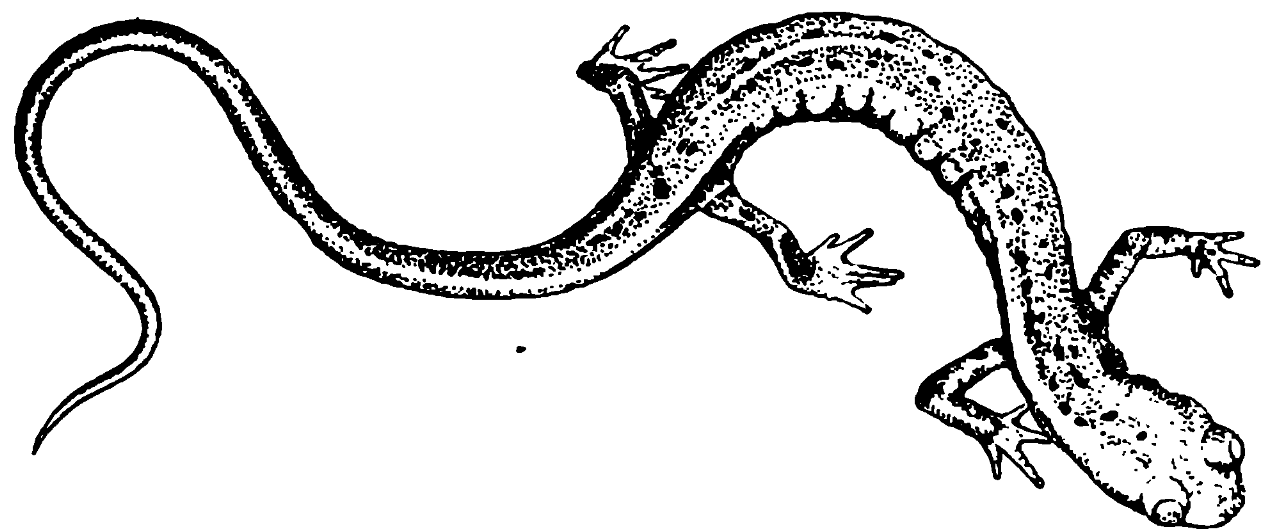


Рис. 41. Двулинейная саламандра (Eurycea bislineata).

Сходный образ жизни и у других ручьевых саламандр (E. guttolineata, E. longicauda). Один из видов ручьевых саламандр — E. lucifuga живет в известковых районах, держась у входов в пещеры, и хорошо лазает по стенкам, используя свой длинный хвост.

К ручьевым саламандрам относится и *карликовая саламандра* (E. quadridigitatus), распространенная на юго-востоке США. У нее только 4 пальца на задних ногах, и ее длина всего 7 см, из которых почти две трети приходится на хвост. Летом и осенью она живет по берегам рек в болотистых лесах, а в декабре уходит в воду, где держится до конца февраля. Самка откладывает около 50 яиц, прикрепляя их поодиночке или группами к подводным растениям. В марте выклевываются личинки, через 2—3 месяца они метаморфизируют и выходят на берег.

ПОДПИСИ К ЦВЕТНЫМ ТАБЛИЦАМ 1—8

Таблица 1. Безногие земноводные:

1 — кольчатая червяга (Siphonops annulatus), поедающая дождевого червя;
2 — европейский протей (Proteus anguinus).

Таблица 2. Хвостатые земноводные:

1 — гигантская саламандра рода Andrias;
2 — сибирский углозуб (Hynobius keyserlingii);
3 — карпатский тритон (Triturus montandoni);
4 — гребенчатый тритон (Triturus cristatus).

Таблица 3. Американские безлегочные саламандры:

1 — горная саламандра Desmognathus monticola;
2 — красный ложный тритон (Pseudotriton ruber).

Таблица 4. Хвостатые земноводные:

1 — подземная саламандра (Typhlotriton spelaeus);
2 — альпийский тритон (Triturus alpestris);
3 — нитеносный тритон (Triturus helveticus);
4 — огненная саламандра (Salamandra Salamandra).

Таблица 5. Саламандры:

1 — ручьевая длиннохвостая саламандра Eurycea longicauda;
2 — американский тритон рода Notophthalmus.

Таблица 6. Безлегочные американские саламандры:

1 — серая, или красноспинная, саламандра (Plethodon cinereus);
2 — древесная саламандра рода Aneides.

Таблица 7. Круглоязычные земноводные:

1 — обыкновенная жаба-повитуха (Alytes obstetricans);
2 — головастик жабы-повитухи;
3,4 — дальневосточная жерлянка (Bombina orientalis), вид со спины и с брюха.

Таблица 8. Пиповые и чесночницы:

1 — карликовая бразильская пипа (Pipa parva);
2 — кавказская крестовка (Pelodytes caucasicus);
3 — сирийские чесночницы (Pelobates syriacus);
4 — обыкновенная чесночница (Pelobates fuscus).



1



2

Таблица 2. Хвостатые земноводные





1.2



3



4



1



2

Таблица 4. Хвостатые земноводные





1.2



3



4



1



2

Таблица 6. Безлегочные американские саламандры


1


2









Т а б л и ц а 8. Пиповые и чесночницы

1 2





3 4





Два вида *ложных тритонов* (Pseudotriton) живут также по берегам водоемов или в воде. Так, *горный ложный тритон* (P. montanus) лето проводит в воде, а с ноября по январь живет на суше, где откладывает яйца в лесную подстилку. Напротив, *красный ложный тритон* (P. ruber) зимует в холодных ручьях, а лето на берегу (табл. 3). Яйца (около 70 яиц) откладывает в воде под камнями.

Весенняя саламандра (Gyrinophilus porphyriticus), которая довольно широко распространена в восточных штатах США, как и другой вид того же рода, живет в ручьях. Длина их 12—20 см, окраска розовато-оранжевая или коричневатая. Взрослые откладывают яйца в воде под камнями с апреля по август. В каждой кладке от 44 до 132 яиц диаметром 3,5 мм. Личинки живут в воде около 3 лет, после чего метаморфизируют и покидают водоем.

Прибрежная саламандра (Stereochilus marginatus), распространенная в прибрежных районах Атлантического побережья США, интересна тем, что постоянно живет в воде и даже у взрослых особей прибрежной саламандры на голове сохраняются органы боковой линии.

К жизни в подземных водоемах приспособилась *подземная саламандра* (Typhlotriton spelaeus) из бассейна Миссури. Личинки ее живут в горных потоках, имеют нормальную пигментацию кожи и хорошо развитые глаза. После метаморфоза саламандры уходят в подземные потоки и становятся белыми или слегка розоватыми, глаза у них закрываются кожей и едва просвечивают. Длина их 12—14 см. Образ жизни мало изучен (табл. 4).

Техасская слепая саламандра (Typhlomolge rathbuni) найдена в артезианских колодцах и глубоких пещерах Техаса. Очевидно, это неотеническая личинка, потерявшая способность метаморфизировать. У нее всю жизнь сохраняются наружные перистые жабры. Полупрозрачное тело с чрезвычайно тонкими ногами и большая голова придают этому животному вид какого-то неземного существа — «привидения». В 1965 г. найден второй вид того же рода (T. tridentifera).

В 1939 г. на глубине 70 м в колодце штата Джорджия была найдена еще одна подземная джорджинская саламандра (Haideotriton wallacei), также с наружными жабрами. Длина ее около 7,5 см.

Темная саламандра (Desmognathus fuscus) — одна из наиболее широко распространенных саламандр восточной половины Северной Америки, относится уже к группе саламандр, ведущих более или менее наземный образ жизни. Эту темно-коричневую саламандру около 10 см длиной легко можно найти под опавшими листьями во влажных тенистых местах. Молодые очень изменчивы по окраске, они светлее взрослых и часто с красноватыми пятнами. Активны саламандры в сумерки и ночью, когда, покидая убежища, кормятся дождевыми червями, многоножками, моллюсками, мокрицами и насекомыми. В июле — августе бывает период размножения. Самец своим подбородком, где расположены особые железы, выделяющие секрет, возбуждающий самку, трется о морду самки. После этого он передает ей в клоаку сперматофор. Спустя некоторое время самка откладывает 12—26 яиц, диаметром 3 мм, в виде икряного комка, в углубления почвы или под камни. Она обвивает кладку своим телом и не покидает яйца до момента выклева личинок. Личинки выклевываются длиной 15—16 мм, с короткими наружными жабрами. Они развиваются на суше 7—9 месяцев и метаморфизируют при длине 43—45 мм.

Сходный образ жизни ведут и другие виды этого рода. Так, *тюленевая саламандра* (Desmognathus phoca), получившая свое название за морду, напоминающую тюленью, живет в горах от Пенсильвании до Алабамы и в августе откладывает под моховой покров от 12 до 30 яиц, которые самка оберегает.

Также в горах Виргинии и Джорджии живет *чернобрюхая саламандра* (D. quadramaculatus), скрывающаяся при опасности в горных потоках. Она хорошо плавает и ныряет. Это одна из самых крупных безлегочных саламандр, достигает длины 18—19 см.

Напротив, одна из самых мелких саламандр — *крохотная саламандра* (D. wrighti), длиной всего около 5 см, живет постоянно среди опавшей листвы в лесах Виргинии и Северной Каролины. Коричнево-бронзовая окраска делает ее совершенно незаметной в листьях.

Наземный образ жизни ведут также *лесные саламандры* (род Plethodon). Они широко распространены по всем лесам Северной Америки, все активны ночью или днем после дождя, а убежища находят под лесной подстилкой, камнями, упавшими деревьями и т. п. Кормятся наземными беспозвоночными. Яйца откладывают на суше, во влажной почве, под камнями, под мхом, в норах грызунов, причем самки оберегают кладки. Личинки живут только на суше, где и метаморфизируют.

Так, *красноспинная*, или *серая*, *саламандра* (Plethodon cinereus) распространена в восточных штатах США (табл. 6) в лесах, заброшенных парках и старых садах. Днем скрывается в опавшей листве, под деревьями, в пнях и может рыть норки во влажной мягкой земле. Окрашена она в серые тона всех оттенков с красной полосой вдоль спины. Длина около 12 см. Известна своей большой привязанностью к одним и тем же убежищам. Одну и ту же саламандру много лет подряд находили под одним камнем или упавшим деревом, откуда она уходила ночью и неизменно возвращалась на день. Спаривание, при котором самец передает

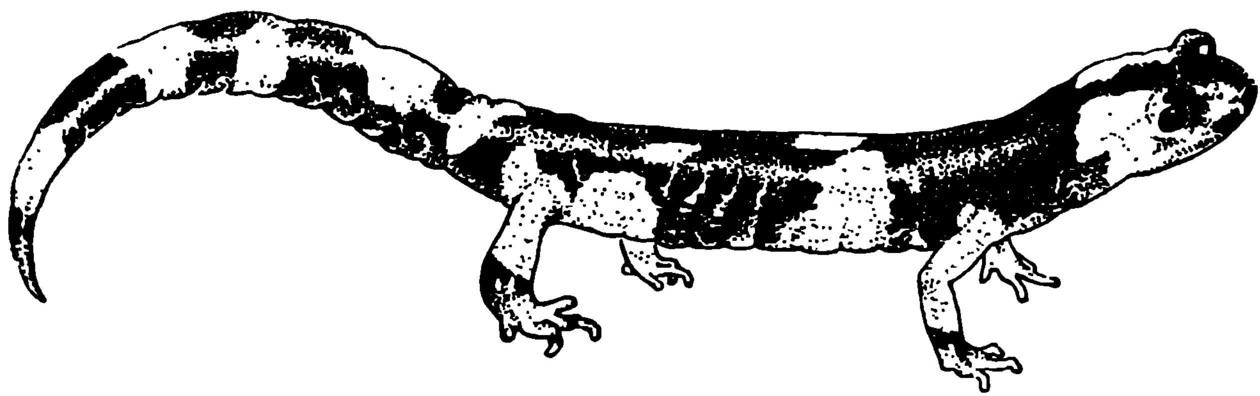


Рис. 42. Калифорнийская горная саламандра (Ensatina eschscholtzi).

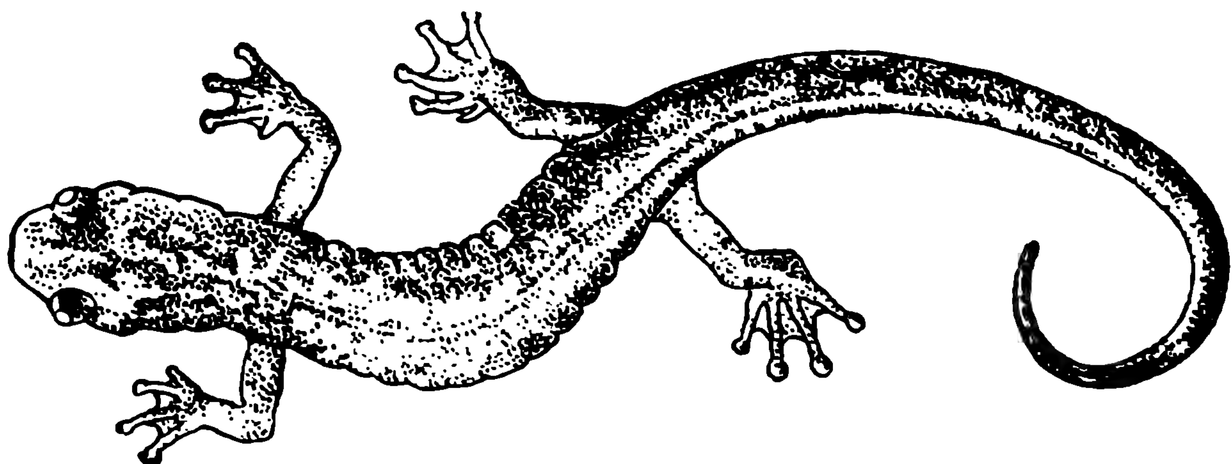
в клоаку самки сперматофор, происходит в октябре — декабре. В июне — июле следующего года самка откладывает комок из 8—10 яиц под камни или в ямки влажной почвы под лесной подстилкой. Она оберегает кладку до выклева личинок, что бывает в августе. Личинки при выклеве имеют длину до 19 мм и короткие наружные жабры, которые исчезают через несколько суток, но развитие продолжается на суше еще 2—3 месяца. Половозрелыми становятся на втором году жизни.

Сходный образ жизни ведут и остальные 20 видов этого же рода лесных саламандр.

В сфагновых болотах среди лесов от Новой Шотландии до Алабамы живет *четырехполосая саламандра* (Hemidactylium scutatum). Она интересна своей способностью отбрасывать хвост подобно ящерицам. Спаривание происходит у этих саламандр в течение всего лета, но только следующей весной самка откладывает около 30 яиц в углубление почвы или под мох, прикрывая яйца своим телом. Развитие яиц продолжается 38—60 суток, и личинки выклевываются около 12 мм длиной. Дальнейшее развитие личинок происходит в воде болот между кочками, куда они, видимо, активно переползают. У личинок есть наружные жабры, хвост окаймлен кожистой складкой. Через 6 недель пребывания в воде они заканчивают метаморфоз, имея длину 18—25 мм. Половозрелыми становятся на третьем году жизни.

На Тихоокеанском побережье Северной Америки, в горах, живут тихоокеанские саламандры, рода Ensatina, которые находят убежище в лесной подстилке или под камнями. Некоторые подвиды обитают на высоте 2000 м (рис. 42).

Рис. 43. Древесная саламандра рода Aneides.



Своеобразны живущие также на тихоокеанском побережье *червеобразные саламандры* (род Batrachoseps); у них длинное, вытянутое тело, длинный хвост и слабые конечности (рис. 40).

Так, *стройная саламандра* (Batrachoseps attenuatus) имеет ноги всего 8—9 мм длины (при общей длине около 10 см), которые не использует при движении, а извивается подобно змее. Живет она в норах других животных или под камнями, хорошо роет мягкую влажную землю. В убежищах, свернувшись кольцами, подобно змеям, проводят день до десятка саламандр вместе. В период дождей , в октябре, самки откладывают в своих убежищах 12—20 яиц, которые обвивают своим телом. Весной выклевываются личинки длиной около 18—19 мм, все развитие которых происходит на суше.

Интересна *древесная саламандра* (Aneides lugubris), распространенная на западе США, как и 4 других вида того же рода. Она имеет длину 10—12 см, сильные ноги с перепонками между пальцами и мускулистый хвост. При помощи расширенных концов пальцев и хвоста саламандра хорошо лазает по деревьям. Ее убежища часто находили в дуплах или древесных гнездах грызунов. Иногда в дупле или гнезде скапливается десяток саламандр. Опираясь на хвост, древесная саламандра может совершать прыжки, превышающие длину ее тела. Кроме пауков, насекомых, моллюсков, червей и других беспозвоночных животных, в желудках саламандр постоянно находили мягкие древесные грибы, которыми они, вероятно, также кормятся. Еще одна интересная особенность этой саламандры состоит в том, что она издает звуки, похожие на глухой, но громкий писк. В июле — сентябре самка откладывает в дупла или под отставшей корой от 12 до 20 яиц, и оба родителя охраняют кладку, активно ее защищая: это единственная саламандра, которая бросается и кусает протянутую к яйцам руку. Выклюнувшаяся из яйца личинка не имеет наружных жабр и жаберных щелей и не умеет плавать, в этом отношении не отличаясь ничем от взрослых. В крупном яйце, диаметром около 4 мм, а с оболочками 6,5 мм, личинка проходит все свое развитие. Но в убежище она остается долго, покидая его только через год после выклева (рис. 43).

Живущие в центральной и северной части Южной Америки *безлегочные саламандры*, которых раньше объединяли в род Oedipus, а теперь группируют в роды Bolitoglossa, Chiropterotriton, Parvimolge, Oedipina, очень слабо изучены. Среди них есть как виды с хорошо развитыми конечностями, так и серия червеобразных видов с разной степенью редукции конечностей. Ведут наземный образ жизни, многие виды, очевидно, живородящи или имеют прямое развитие, как древесная саламандра. У многих видов рода Bolitoglossa длинный, выбрасывающийся язык.

Представители последнего рода безлегочных саламандр — рода Hydromantes — замечательны тем, что 2 вида живут в Северной Америке и 3 в Европе.

Плоскоголовая саламандра (Hydromantes platycephalus) распространена в горах Калифорнии, где живет по влажным склонам среди камней. Длина ее около 10 см, и пальцы сильных лап соединены сплошной плавательной перепонкой. Перепонки помогают ей лазать по скользким скалам и камням. Своим длинным языком, который на стебельке может выбрасываться изо рта на 3 см, она ловит насекомых и пауков. Устойчива к низким температурам и не теряет подвижности при 3—4 °С. Вероятно, живородяща. В 1954 г. в пещерах Калифорнии нашли еще один вид этого рода — H. shastae.

Европейские *пещерные саламандры* (H. genei, H. brunus, H. italicus) живут в горах Северной Италии и острова Сардинии. Длина их около 10 см, пальцы соединены перепонками. Гладкая, блестящая кожа окрашена в бурый цвет с оранжевыми пятнами. Большие выпуклые глаза сидят на широкой голове. Часто поселяются у входа в пещеры или среди нагромождений скал. Днем скрываются в пещерах или трещинах скал, а ночью выходят на охоту. Ловят насекомых, выбрасывая на 2—3 см свой стебельчатый, с хлопушкой на конце, язык, подобно хамелеону. На зиму скрываются в пещерах или впадают в непродолжительную спячку. Размножение не изучено; есть предположение, что живородяща (рис. 44).

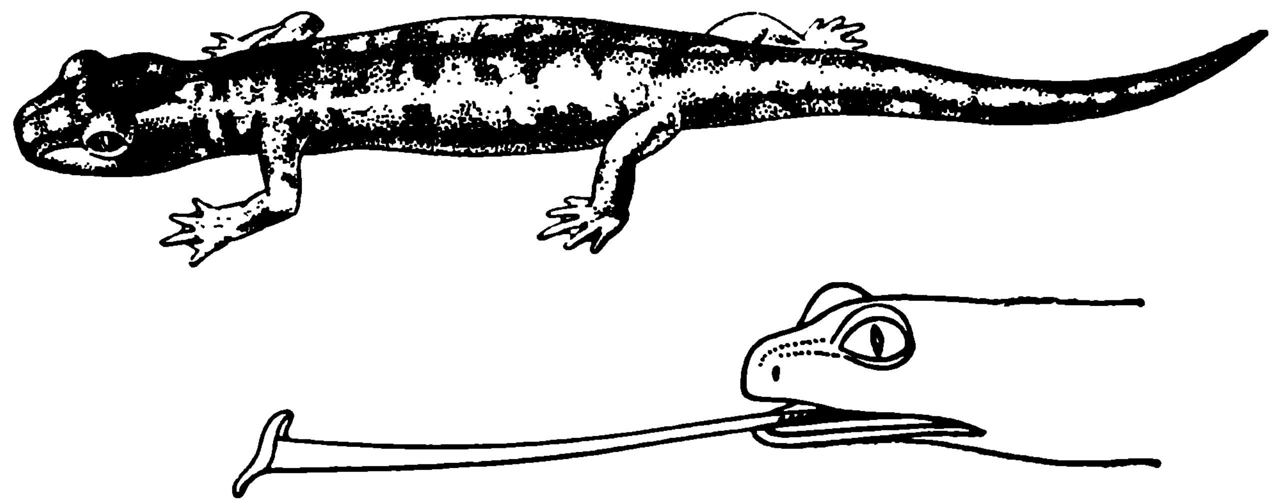


Рис. 44. Пещерная саламандра (Hydromantes genei).

СЕМЕЙСТВО АМФИУМЫ (AMPHIUMIDAE)

Входящие в это семейство 3 вида имеют угревидное тело с двумя парами очень слабых конечностей, несущих всего по 2 или 3 пальца. Легкие развиты, жабр у взрослых нет, но одна пара жаберных щелей остается открытой на всю жизнь. Позвонки двояковогнутые (амфицельные). Век нет. Происхождение амфиум неясно. Некоторые черты строения сближают их с настоящими саламандрами. Вместе с тем в организации амфиумы есть некоторые личиночные черты, так же как у скрытожаберных. Распространены только в юго-восточных районах Северной Америки.

Амфиума (Amphiuma means) достигает 80—100 см длины и по форме тела напоминает угря. Конечности, всего 2—3 см длины, несут по 2 пальца и совершенно непригодны для передвижения. Столь же слабо развиты 3 пальца у A. tridactylum. Глаза слабо развиты и просвечивают через кожу. Окраска сверху оливково-бурая или серая с зеленоватым оттенком; снизу светлее.

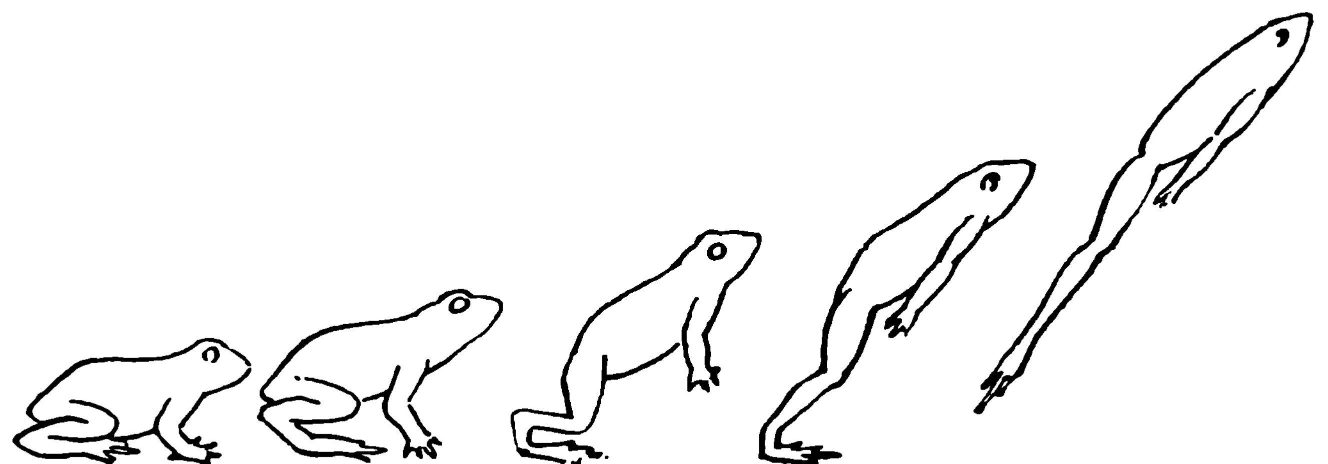
Живут в прудах, озерах, канавах, рисовых полях и болотистых лугах юго-восточной части США. Деятельны ночью, а светлое время проводят в укрытиях, чаще всего в норах раков или зарываются в ил. Кормятся тритонами, головастиками, ракообразными, моллюсками, червями, водными насекомыми, реже рыбой.

Оплодотворение происходит, по одним данным, в феврале, по другим — в мае. Возможно, размножается дважды в год. В ноябре — феврале самка откладывает около 50 яиц на суше, но в укрытые и влажные места, обвивая их своим телом. Яйца, одетые довольно плотными слизистыми оболочками, имеют около 9 мм в диаметре. Местом кладки яиц часто служат норы раков или старые норы водных млекопитающих в их верхней части, находящейся выше уровня воды. Инкубация длится около 5 месяцев, и личинки при выклеве имеют длину около 55 мм. У них хорошо развиты светлые наружные жабры, а ноги перед метаморфозом заметно лучше развиты, чем у взрослых. Заканчивают метаморфоз примерно через 3 месяца, достигнув длины около 75 мм.

ОТРЯД БЕСХВОСТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ (ANURA)

Бесхвостые земноводные представляют наиболее высокоорганизованный и богатый представителями отряд. Однако, несмотря на свою многочисленность, все они имеют довольно однообразное строение, что связано с приспособлением к передвижению прыжками (рис. 45). Одновременный толчок задними ногами повлек за собой выработку укороченного, клинообразного тела и удлинен-

Рис. 45. Шесть положений лягушки во время прыжка.



ных задних конечностей. При этом возник дополнительный отдел — «вторичная голень» за счет удлинения двух костей предплюсны. Образование узкого таза в виде характерного диска есть также приспособление к наиболее полному использованию силы при прыжке, поскольку при таком типе движения целесообразно иметь точки приложения сил максимально сдвинутыми. С этим же связано характерное удлинение подвздошных костей, способствующих перенесению точек приложения сил к центру тяжести животного.

Ныне живущих 2900 видов бесхвостых амфибий объединяют в 297 родов, 19 семейств.

Бесхвостые земноводные — главным образом сухопутные формы. Число вторично вернувшихся к водному образу жизни по сравнению с хвостатыми очень невелико и не превышает 15%; лишь одно небольшое семейство пиповых (Pipidae) целиком состоит из постоянно живущих в воде видов. У некоторых водных форм редуцирована барабанная перепонка (жерлянки) и язык (пиповые). У наземных форм язык, выбрасывающийся наружу, играет важную роль в захватывании пищи. У водных форм эта функция языка выпадает. Видимо, в связи с этим он и редуцируется. У африканской *шпорцевой лягушки* (Xenopus) редуцированы и веки и сохраняется орган боковой линии.

Среди сухопутных бесхвостых есть роющие и древесные.

Древесные формы встречаются среди бесхвостых весьма часто: примерно у половины семейств есть древесные виды, а одно из самых больших семейств — *квакши* (Hylidae) — более чем на 90% состоит из древесных форм.

Роющие формы, как и древесные, весьма многочисленны в отряде бесхвостых. Роют бесхвостые земноводные задними лапами, совершая попеременные движения ногами в стороны, так что погружаются в землю задним концом тела. Переход к роющему образу жизни повлек за собой укорочение конечностей, что лишило животных возможности совершать большие прыжки. Жабы и чесночницы чаще передвигаются шагом, чем прыгают. Чередующиеся движения правой и левой лап привели также к образованию подвижного сочленения в виде скользящих суставных поверхностей между подвздошными костями и крестцовыми позвонками при значительном расширении поперечных отростков последних. Наконец, появились острые роговые мозоли на основании первого пальца, принимающие, например у чесночниц, вид лопаты.

С роющим образом жизни связаны кожные окостенения на голове, как у нашей чесночницы. Эти образования могут принимать причудливую форму костяного шлема.

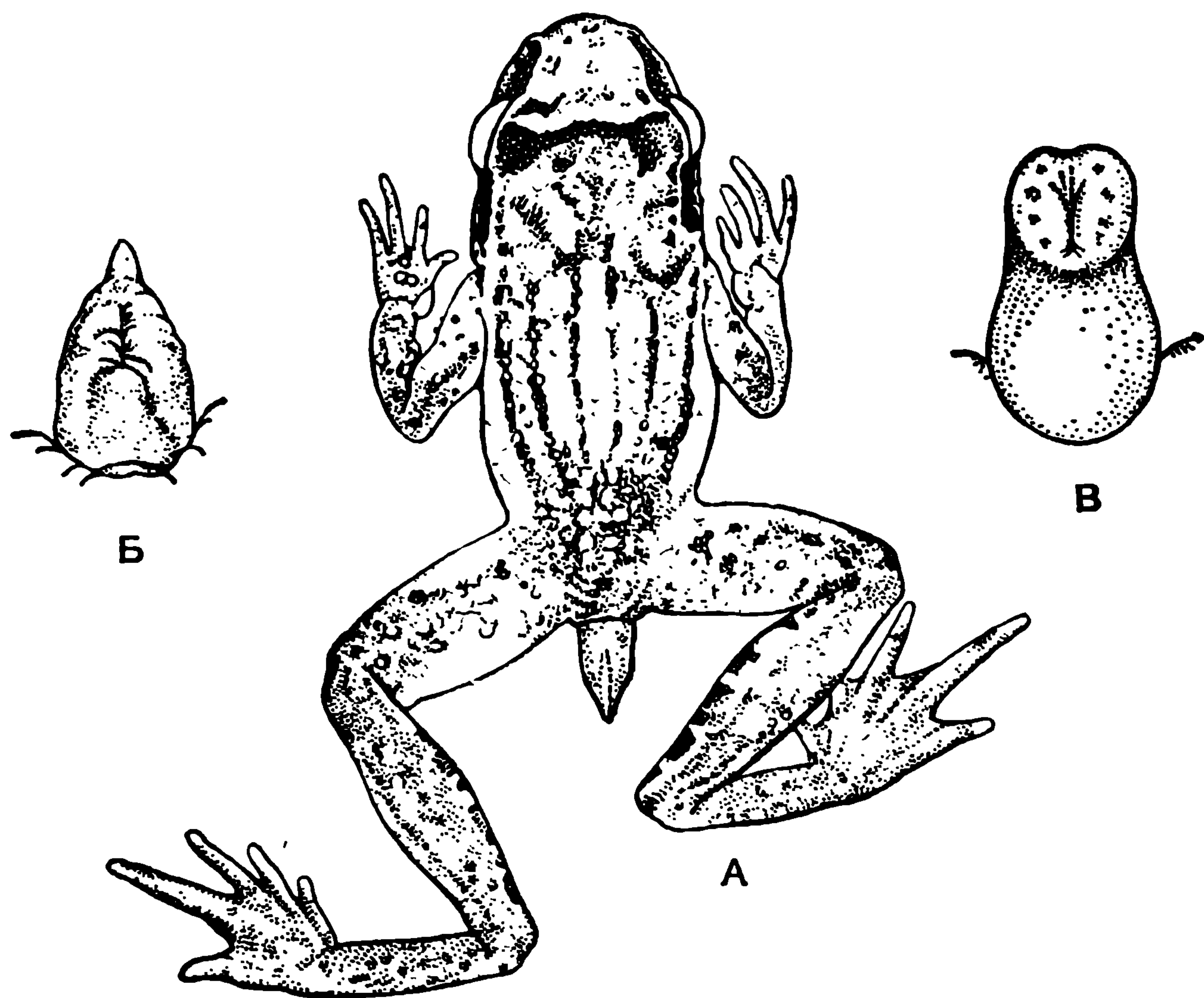
Бесхвостые распространены очень широко по всем материкам (кроме Антарктиды) и по всем материковым островам, исключая самые северные.

Самые древние ископаемые остатки бесхвостых амфибий известны из нижнего триаса северной части Мадагаскара. Здесь найден единственный представитель особого отряда Proanura — Protobatrachus massinoti. У этого первичнобесхвостого, длина тела которого около 10 см, было 16 позвонков и все туловищные, за исключением первого, несли ребра. Между короткими подвздошными костями лежали 3 хвостовых позвонка. Локтевая и лучевая, а также большая и малая берцовые кости еще не были слиты.

Начиная с верхней юры и нижнего мела появляются уже типичные бесхвостые амфибии.

Рис. 46. Самец хвостатой лягушки (Ascaphus truei) с клоакальным придатком:

А — общий вид; *Б* — придаток с брюшной стороны; *В* — придаток полностью растянутый (видны внутренние шипики.)



СЕМЕЙСТВО ГЛАДКОНОГИЕ (LEIOPELMIDAE)

К этому семейству относятся 4 вида самых древних представителей из ныне живущих бесхвостых земноводных, выделяющихся в 2 рода. Это *гладконог*, или *хвостатая лягушка* (Ascaphus truei), из Северной Америки и 3 вида *лиопельм* (Leiopelma hochstetteri, L. archeyi, L. hamiltoni), живущие в водоемах Новой Зеландии. Они обладают некоторыми чертами строения, свойственными хвостатым земноводным. Например, позвонки у них двояковогнутые (амфицельные); в течение всей жизни у них сохраняются ребра.

Замечательная внешняя особенность хвостатой лягушки (рис. 46) состоит в том, что у самца есть хвост. В отличие от саламандр и тритонов его хвост не имеет скелета и сухожилий, но снабжен двумя мускулами, как и у хвостатых.

У самки хвоста нет, а есть лишь короткая, малозаметная анальная трубка. Максимальная длина тела этого животного — 50 мм, но среди взрослых встречаются особи, достигающие всего лишь 30 мм. Кожа у хвостатой лягушки может быть гладкой или покрытой редко разбросанными бородавками. Бурая поверхность тела неравномерно покрыта черными пятнами, по бокам головы помещаются бурые продолговатые околоушные железы. Между глазами зеленая или желтая полоса, морда зеленоватая или рыжевато-коричневая. Низ тела желтовато-белый, границы его с более темным или малиновым оттенком. Соответственно господствующей окраске горных пород в местах обитания животного окраска его может быть темнее или светлее. Большие глаза отличаются вертикальным зрачком.

Пальцы передних конечностей, длинные и тонкие, совершенно свободны от перепонок. На задних конечностях пальцы соединены перепонкой только в основании.

Хвостатая лягушка встречается в США и Канаде; ареал ее, шириной примерно 160 км, расположен вдоль морского побережья штатов Вашингтон, Орегон, Калифорния, по южной границе Британской Колумбии и в штате Монтана.

Места обитания — лесные районы с быстротекущими горными ручьями, отличающимися очень холодной водой. Большую часть жизни хвостатые лягушки проводят в ручьях, прячась под камнями. Держатся они поодиночке. Изредка после периода сильных дождей животные покидают ручей и выходят на сушу, в лес. Как далеко они отходят от ручьев и сколько времени могут оставаться на суше, неизвестно.

Хвостатые лягушки — хороший образец приспособления к жизни в горных ручьях. Легкие их небольшие, а кожа богата кровеносными сосудами и служит основным органом дыхания. В быстро текущих шумных ручьях звуки почти не слышны. В связи с этим самцы хвостатых лягушек не устраивают «брачных концертов». Соответственно у обоих полов совершенно отсутствуют среднее ухо и евстахиевы трубы. Удивительным приспособлением к жизни в быстро текущих водах у этого вида оказывается внутреннее оплодотворение. Хвост — это своеобразный совокупительный орган, по которому семя стекает в клоаку самки.

Не имея возможности издавать призывные крики, самец активно разыскивает самку, ползая по дну ручья. Встретившись с нею, он обхватывает ее впереди задних лап, в паховой области. В связи с более активным передвижением и обхватыванием самки передние и задние конечности у самцов длиннее и толще, чем у самок. Брачные мозоли самцов, шершавые наросты на передних лапах, помогающие удерживать самку, располагаются у хвостатых лягушек на внутренней стороне первого пальца, на предплечье и у некоторых даже на плече. Вторичные половые признаки бывают резко выражены лишь во время спаривания.

Яйца хвостатой лягушки диаметром до 5 мм, а с оболочкой — 8 мм. Они лишены пигмента. Самка откладывает их в ручьи комком, прикрепляя к нижней стороне камней. Кладка невелика, не более 50 яиц. Это свидетельствует о высокой выживаемости потомства, чему в первую очередь способствует внутреннее оплодотворение.

Контуры тела головастиков, если смотреть сверху, имеют клиновидную форму, хвост у них длинный, хвостовой гребень низкий и никогда не простирается на тело, как это бывает у многих головастиков, живущих в стоячих водоемах. Дыхательное отверстие находится на нижней стороне тела, около анального отверстия. Окраска головастиков темная, испещренная пятнами. Хвост по цвету не отличается от тела; кончик его белый. Рот очень большой, круглый; на верхней губе помещаются 2—3, на нижней 7—10 непрерывных рядов губных зубов. С помощью больших присасывающихся губ головастики прикрепляются к камням и соскабливают с их поверхности водоросли.

Бо̀льшую часть личиночной жизни они и проводят таким образом, предпочитая валуны, лежащие на самом быстром течении. Головастики могут плавать даже против течения, но недолго. В особенно быстро текущих ручьях у них хвосты длиннее, а ротовые диски у́же.

Период размножения у хвостатой лягушки длится с мая до октября. Икра развивается около месяца. С момента вылупления головастиков до конца метаморфоза проходит около года. На севере ареала, в Канаде, где вода холоднее, были обнаружены двухгодовалые головастики. В горах Северного Айдахо спаривание хвостатых лягушек наблюдали только в сентябре. Икра выметывалась лишь на следующий год. Головастики вылуплялись в августе — сентябре и достигали длины 13—15 мм. Все личиночное развитие продолжается здесь 3 года, собственно метаморфоз — 60 суток. К этому времени головастики вырастают до 50 мм. Возможно, что здесь половозрелые самки откладывают икру один раз в два года, но вдвое большую порцию, чем на Тихоокеанском побережье.

Среди трех видов гладконогих лягушек рода Liopelma, обитающих в Новой Зеландии, наиболее распространена L. hochstetteri, встречающаяся в более влажных биотопах, отличных от тех, в которых обитают 2 других вида — L. archeyi и L. hamiltoni. Наиболее редкий вид — L. hamiltoni. Максимальные размеры для L. archeyi — 36 мм, для L. hochstetteri — 43 мм и для L. hamiltoni — 48 мм. Эти земноводные достигают половой зрелости на 3-м году жизни. У всех трех видов самки крупнее самцов.

СЕМЕЙСТВО КРУГЛОЯЗЫЧНЫЕ (DISCOGLOSSIDAE)

Семейство объединяет древних, примитивных бесхвостых земноводных, населяющих Европу и Азию. Оно включает 11 видов, принадлежащих к 4 родам.

К примитивным особенностям строения представителей этого семейства относится наличие коротких ребер и вогнутые с задней поверхности позвонки, что приближает круглоязычных к высшим хвостатым земноводным. У них толстый дискообразный язык, прикрепленный всей своей нижней поверхностью и не принимающий участия в схватывании добычи.

К роду *жерлянок* (Bombina) относятся 4 вида. Для них характерно отсутствие барабанной перепонки, трехгранный зрачок, бугорчатая кожа, красное или желтое брюшко с резкими черными пятнами.

Краснобрюхая жерлянка (Bombina bombina) сверху светло-серого, буроватого или черного цвета с темными, реже зелеными пятнами. Брюшко ярко-оранжевое с синевато-черными пятнами. Кожа на брюшке и на спине бугорчатая. Концы пальцев, если смотреть сверху, темные. У самцов есть внутренние резонаторы. Размеры краснобрюхой жерлянки изменяются от 41 (в Румынии) до 60 мм (в Курской области). По длине самки больше самцов, а по весу равны им. В брачное время самцы имеют черные мозоли на первом и втором пальцах передней конечности и на внутренней части предплечья.

Распространена в Центральной и Восточной Европе: на востоке — до Урала, на юге — до Дуная, на севере — до Южной Швеции. Селится на равнинах, избегая гор.

В центральных частях ареала, например на Украине, вне периода размножения держится в очень влажных местах. На северной границе распространения весь активный период проводит в водоемах.

В течение весенне-летнего сезона жерлянки могут совершать перемещения из одного водоема, в котором они кормятся, в другой на расстояние до 700 м. Один из водоемов, отличающийся постоянством уровня воды, становится для половозрелых животных местом нереста. Скорость передвижения жерлянок в среднем 33 м в сутки.

Жерлянки активны при температуре воды от 10 до 30 °С, а наиболее активны — от 16 до 23 °С. Предпочитаемая жерлянками температура, установленная экспериментально, оказалась равной 21 °С.

Обычно краснобрюхая жерлянка не бывает особенно многочисленной и составляет лишь небольшую долю от общего количества бесхвостых амфибий той или иной местности. Так, в Беловежской пуще на ее долю приходилось 0,4%, а в Волжско-Камском заповеднике — 0,7%.

В период размножения, когда происходит концентрация взрослых животных в нерестовых водоемах, плотность поселения жерлянок резко возрастает. Так, в Волжско-Камском заповеднике на 1 га водного зеркала насчитывали до 74 экземпляров (28% от общего количества земноводных в водоеме). После окончания икрометания, когда жерлянки рассеиваются по другим водоемам, плотность их поселения снижается почти в два раза, и в это время они составляют около 12% от общего количества водных амфибий.

В связи с вырубанием лесов краснобрюхая жерлянка, вероятно, продвигается к северу, увеличиваясь в некоторых местах в числе. В 40-х годах нашего века в десятки раз увеличилась численность этого вида под Москвой.

Индивидуального участка обитания краснобрюхие жерлянки не имеют. В какой-то степени можно говорить об участке обитания популяции, включающем места зимовки, нерестовые и кормовые водоемы. В одном и том же водоеме известны встречи одних и тех же меченых жерлянок в течение 2—4 сезонов подряд.

Жерлянка кормится преимущественно в дневные часы. Ее «брачные песни» слышатся на протяжении всего дня, заметно стихая ночью. Днем наблюдается три пика активности: с 11 до 12, с 16 до 17 и самый большой с 19 до 20 ч. По мере изменения продолжительности дня часы максимальной активности жерлянок несколько сдвигаются. Миграции происходят ночью при 92—100% относительной влажности припочвенного слоя воздуха. Сеголетки, выходящие осенью из водоемов, совершают передвижения и днем.

Жерлянки в значительной мере живут за счет водных беспозвоночных, питаясь ими в большей степени, чем зеленые лягушки, часто живущие с ними бок о бок. Так, в средней полосе нашей страны у прудовой лягушки водные корма составляют 17%, у озерной — 23%, а у жерлянки — 43%. В Предкавказье у озерной лягушки водные корма составляют 12%, а у жерлянки — 76%. В Волжско-Камском крае и в Казахстане водных животных жерлянка поедает меньше — от 11 до 30%.

В Словакии и в Предкавказье в питании жерлянки преобладают двукрылые, главным образом их личинки; в Волжско-Камском крае и в Казахстане — жуки, а в Воронежском заповеднике — дождевые черви.

В средней полосе в связи со значительной ролью в питании жерлянки как наземных животных, так и водных набор кормов у нее разнообразный и суммарный процент преобладающих компонентов невелик (50%). В Предкавказье, где водные животные играют ведущую роль, специализация в питании возрастает и доля доминирующих кормов оказывается уже равной 88%. Летающие формы представлены в питании этого вида незначительно (8%).

Состав кормов у сеголеток тот же, что и у взрослых, но преобладают более мелкие животные. Наполненность желудка жерлянки не превышает 5—7% от массы тела, а в осеннее время снижается до 0,7%.

На зимовку из водоемов жерлянки уходят в Белгородской и Курской областях в третьей декаде ноября, в Волжско-Камском заповеднике — на месяц раньше. Зимуют на суше в норах полевок, водяной крысы, выхухоли, в песчаных ямах, в рыхлой наносной почве по берегам водоемов, под жилыми постройками и в погребах. В окрестностях Владимира, Горького, в Смоленской области, под Киевом и в Казахстане известны зимовки в водоемах. В Волжско-Камском заповеднике жерлянки найдены в ямах на глубине 40—60 см вместе с жабами и тритонами. Над ямой располагался слой листьев толщиной до 40 см и слой снега 83 см.

Продолжительность спячки у жерлянки невелика, около 150 суток. Выход с зимовки в разных местах происходит во второй половине марта — в конце апреля.

Спустя 15—20 суток после выхода с зимовок у жерлянок наступает период размножения. Разгар тока бывает после того, как сойдут талые воды и зазеленеют луга. Голос — короткое, минорное «ук» или «унк». Токующий самец лежит распластавшись на воде, время от времени передвигаясь толчками. При крике тело жерлянки вибрирует и по воде расходятся круги. Испуганная жерлянка ныряет, но может «укать» и под водой. Голоса их звучат особенно интенсивно во время спаривания.

Икрометание жерлянок происходит в течение всего лета. Однако если судить по интенсивности «пения», то в Средней Европе наблюдается два пика спаривания: в конце апреля и в середине мая. Между этими двумя пиками на протяжении примерно недели голоса жерлянок слышатся редко. Так же редко слышны они и после 20 мая. Изменение интенсивности пения жерлянок совпадает с ходом изменения температуры. Минимальная температура, при которой начинают слышаться их голоса, равна примерно 14 °С. Последние спаривающиеся жерлянки наблюдались в Волжско-Камском заповеднике в начале июля.

Самец во время спаривания охватывает самку впереди основания бедер. Соотношение полов в разгар нереста близко 1 : 1.

Икра откладывается ночью, порциями по 2—80 штук. Общее количество икринок, откладываемых одной самкой,— 80 —100 (до 300). В яичниках жерлянки насчитывали до 500 икринок. Возможно, часть из них рассасывается. Диаметр яйца около 2 мм; диаметр икринки — 7—8 мм.

Для откладки икры жерлянка выбирает хорошо прогреваемые мелководные участки водоемов, поросшие растительностью, которая служит местом прикрепления икры. Температура воды в период икрометания 16—21 °С.

Головастики вылупляются через 4—10 суток и имеют длину 3,5—5 мм. Через 3—4 недели длина их достигает 33—48 мм. Они отличаются широким хвостовым плавником, так как держатся не на мелководьях, а в толще воды и передвигаются на относительно большие расстояния. По некоторым данным, головастики жерлянок — хищники, но охотно питаются также и трупами животных. По другим наблюдениям, они питаются водорослями. Смертность яиц и личинок примерно 46%.

Развитие головастиков занимает около 3 месяцев. В Волжско-Камском крае сеголетки появляются в середине июля — начале августа. В это время их длина 11,5—24,6 мм и масса 0,4—1,4 г. Через 2—2,5 месяца после метаморфоза, к моменту выхода из водоемов на зимовку, размер молодых животных увеличивается на 0,8—2,7 мм, а масса — на 0,3 г.

Под Москвой сеголетки составляют в августе 96,9% популяции, годовалые — 2,1%, старшие возрасты — 1—3%. Основная масса сеголеток гибнет в период выхода на сушу и во время первой зимовки, которую переживают всего 2—6%. Годовалых жерлянок погибает примерно 40%, так что в природе больше двух лет живут лишь немногие жерлянки. В Волжско-Камском заповеднике среди повторно встреченных меченых жерлянок лишь одна была обнаружена на пятом году жизни. В неволе они жили до 29 лет.

Наибольшая гибель жерлянок наблюдается во время зимовок и при перемещениях к ним и обратно. Икра и головастики гибнут при пересыхании водоемов. Влияние этих факторов определяет и изменение численности жерлянок по годам. Воздействие хищников на этот вид, по всей вероятности, незначительно, так как кожные железы жерлянки выделяют пенистый секрет — фринолицин, который более ядовит, чем секрет других наших амфибий, в том числе обыкновенной жабы. Привозимые с экскурсий в одной посуде с жерлянками обыкновенные тритоны и остромордые лягушки обычно гибнут через несколько часов. Несмотря на ядовитые выделения, жерлянка все-таки становится добычей некоторых животных. Ее поедают прудовые лягушки, ужи, гадюки, малая выпь, рыжая и малая белая цапли, кваква, сарыч, малый подорлик, грач, сорокопут-жулан, еж и хорьки. Правда, во всех случаях жерлянки составляют незначительную долю в пищевом рационе этих животных и могут считаться вынужденной пищей. Только у кваквы встречаемость этого вида в желудках достигает 5—25%.

Потревоженная жерлянка принимает специфическую позу, поворачиваясь на спину, прогибая ее и выворачивая конечности так, что становится заметной оранжевая окраска нижней части

тела. Эту окраску считают предупреждающей, отпугивающей хищников от ядовитого животного. Однако такую позу у краснобрюхой жерлянки не удается наблюдать часто. Она ярко выражена у желтобрюхой жерлянки.

Желтобрюхая жерлянка (B. variegata) обитает в Средней и Южной Европе на Апеннинском и Балканском полуостровах. На территории Советского Союза желтобрюхая жерлянка встречается в Ивано-Франковской, Львовской, Черновицкой и Закарпатской областях. Это ее восточная граница распространения. В горы поднимается до 1900 м, но особенно многочисленна на высоте 200—300 м над уровнем моря.

По ряду признаков ее считают более древней, чем краснобрюхая жерлянка. Внешне она отличается цветом брюшка, общий фон которого лимонно-желтый или оранжево-желтый. Концы пальцев как сверху, так и снизу желтые. Максимальная длина 50 мм.

Весь активный период желтобрюхая жерлянка проводит в воде или возле воды, в выборе водоемов очень неприхотлива. Изредка встречается в воде сероводородных источников, была обнаружена в дождевых лужах, расположенных среди глыб выходящей на поверхность земли каменной соли. Интересно, что в соленой воде держались не только взрослые жерлянки, но была отложена икра и наблюдались головастики разных возрастов. Малочувствительна жерлянка и к отходам нефти, загрязняющим воду.

Активна желтобрюхая жерлянка в светлые часы суток. В питании ее преобладают наземные беспозвоночные, первое место среди которых занимают жесткокрылые, затем двукрылые, перепончатокрылые насекомые и дождевые черви. На зимовку она уходит в конце сентября — в октябре, зимует на суше в норах и под камнями. В ручейке от сточных промышленных вод в окрестностях Мукачево жерлянки оставались активными и в январе при морозах до —16 °С.

Размножаться начинают вскоре после пробуждения, на равнинах, с середины марта. Крик может быть передан как «хуу... хуу...».

Если суточный ритм «пения» желтобрюхой жерлянки в Центральной Европе удивительно точно совпадает с таковым у краснобрюхой, то об изменениях интенсивности пения в разные месяцы этого сказать нельзя. Прежде всего, у желтобрюхой жерлянки вместо двух максимумов в течение сезона наблюдается три, и все они несколько сдвинуты по сравнению с краснобрюхой на более позднее время. Первый пик приходится у нее на 27 апреля — 1 мая, второй — на 9—21 мая и третий — на 24—28 мая. Следовательно, размножение у этой жерлянки еще больше растянуто, чем у краснобрюхой. Кладки икры встречаются до конца июля. Одна самка откладывает до 100 и более икринок. При температуре 15—18 °С головастики появляются через 10—12 суток после откладки икры и имеют длину 6—7 мм. Ко времени метаморфоза, который наступает через 2—2,5 месяца, они достигают длины 50 мм. Поздно вылупившиеся головастики зимуют.

В Северо-Восточном Китае, Корее и на Дальнем Востоке живет *дальневосточная жерлянка* (Bombina orientalis). На севере в нашей стране она доходит примерно до 50° с. ш. и на запад — до 130° в. д.

Брюшко у нее оранжевое или красное с черными пятнышками, сверху она серая, чаще с темными пятнышками. Концы пальцев сверху светлые. Голень примерно равна или длиннее ступни. Длина тела до 52 мм (табл. 7).

Те из дальневосточных жерлянок, которые живут в лесах, весь активный сезон, за исключением периода икрометания, проводят в местах с обильным валежником и мощной лесной подстилкой. В это время они активны в сумеречное и ночное время суток, днем зарываются в лесную подстилку или в норы грызунов.

В брачный период жерлянки собираются в водоемах со стоячей или слабопроточной водой. Просыпается в мае, икру мечет с середины мая до конца июля. Икринки прикрепляются к камням. Одна самка отклыдывает около 100 икринок. Диаметр яйца в среднем 2 мм. На зимовку уходит в октябре.

В Китае в горах Юньнаня (1800—2600 м) живет самый крупный вид — *большая жерлянка* (Bombina maxima), длина тела ее достигает 68 мм.

В отличие от жерлянок представители другого рода этого же семейства — *жабы-повитухи* (Alytes) живут почти исключительно на суше.

Обыкновенная жаба-повитуха (Alytes obstetricans) встречается от Средней Европы до Пиренейского полуострова. Это небольшое животное длиной около 50 мм; с верхней стороны оно пепельно-серое с желтоватым, буроватым или зеленоватым оттенком; с нижней стороны — беловатое или желтовато-серое. Бородавки частью темные, черные или желтовато-белые, продольный ряд их, идущий от глаза к бедру, беловатый, иногда ярко-красный. В отличие от жерлянок имеет барабанную перепонку. Близкая к ней *иберийская жаба-повитуха* (A. cisternasii) населяет Испанию и Португалию.

Живет жаба-повитуха исключительно в холмистых и гористых местностях (до 2400 м). Предпочитает меловые почвы, часто встречается в старых каменоломнях. Но вообще места обитания весьма разнообразны, так же как и водоемы, в которых развиваются головастики. Активна ночью. Днем прячется в норах, ямах, зарывается в почву. Хорошо роет и передвигается по вертикальным плоскостям.

Корм жаба-повитуха собирает с растений, камней или ловит в воздухе, а не на земле, как это

делают настоящие жабы. Питается различными беспозвоночными. Зимует на суше, в норах и пещерах.

Размножение жаб-повитух во Франции продолжается с марта до августа; в ГДР — с начала мая до конца июля. Голос самца повитухи звучит приятно, как звонкий стеклянный колокольчик. Икру выметывает 3—4 порциями, и одна самка откладывает всего 120—150 яиц. Яйца заключены в два четкообразных шнура, каждый из которых достигает длины 80—170 см. Яйца лежат на расстоянии 4—7 см друг от друга, и число их в одном шнуре от 18 до 54. Численность самцов в природе больше численности самок.

Самое удивительное в биологии жабы-повитухи — это особая форма заботы о потомстве. Спаривающийся самец двумя средними пальцами задней ноги схватывает конец яйцевого шнура, выходящего из клоаки самки, и, постепенно вытаскивая его, наматывает себе на бедра. Затем он носит икру на себе, пока не придет время вылупления головастиков. В отличие от большинства других бесхвостых земноводных откладка икры и оплодотворение у повитухи происходит, как правило, на суше. В искусственных условиях при высоких температурах (от 25 до 30 °С) спаривание происходит в воде, но в этом случае самец икру не наматывает на лапы.

В период откладывания яиц самцы яростно дерутся из-за самок. Там, где много повитух, один самец может спариться и носить икру от двух и даже от трех самок. Самец бродит со своей ношей повсюду, и она не мешает его нормальной жизнедеятельности. Яйца повитух сравнительно долго могут противостоять высыханию. Это объясняется особенностями строения их оболочек, прозрачное слизистое вещество которых пронизано волокнами, образующими ряд слоев. Каждое волокно изгибается, некоторые ветвятся. Соседние слои волокон пересекаются под прямым углом, в результате оболочки яиц повитухи настолько тверды, что на ощупь кажутся кожистыми и надежно защищают развивающийся зародыш не только от высыхания, но и от механических повреждений. Однако они не способны разбухать в воде в такой степени, как лишенные волокон однородные оболочки яиц других земноводных.

Развитие икры в зависимости от погоды продолжается от 3 до 7 недель. К моменту вылупления головастиков самец направляется в водоем и начинает в нем торопливо плавать. Личинки в течение немногих минут покидают яйцевые оболочки, разорванные благодаря движениям их хвоста. Стряхнув с себя детенышей, самец снимает с ног пустые яйцевые шнуры и, не заботясь более о личинках, снова отправляется на сушу (рис. 47).

Вылупившиеся личинки могут жить в небольшом количестве воды. О характере их питания существуют разноречивые сообщения. Относительно небольшая длина их кишечника (только в 4 раза больше, чем у взрослых) свидетельствует о плотоядном типе питания. Однако есть указания на то, что головастики повитухи питаются растительной пищей. Некоторые полагают, что водоросли могут поддерживать жизнь головастиков и их рост, но их недостаточно для метаморфоза.

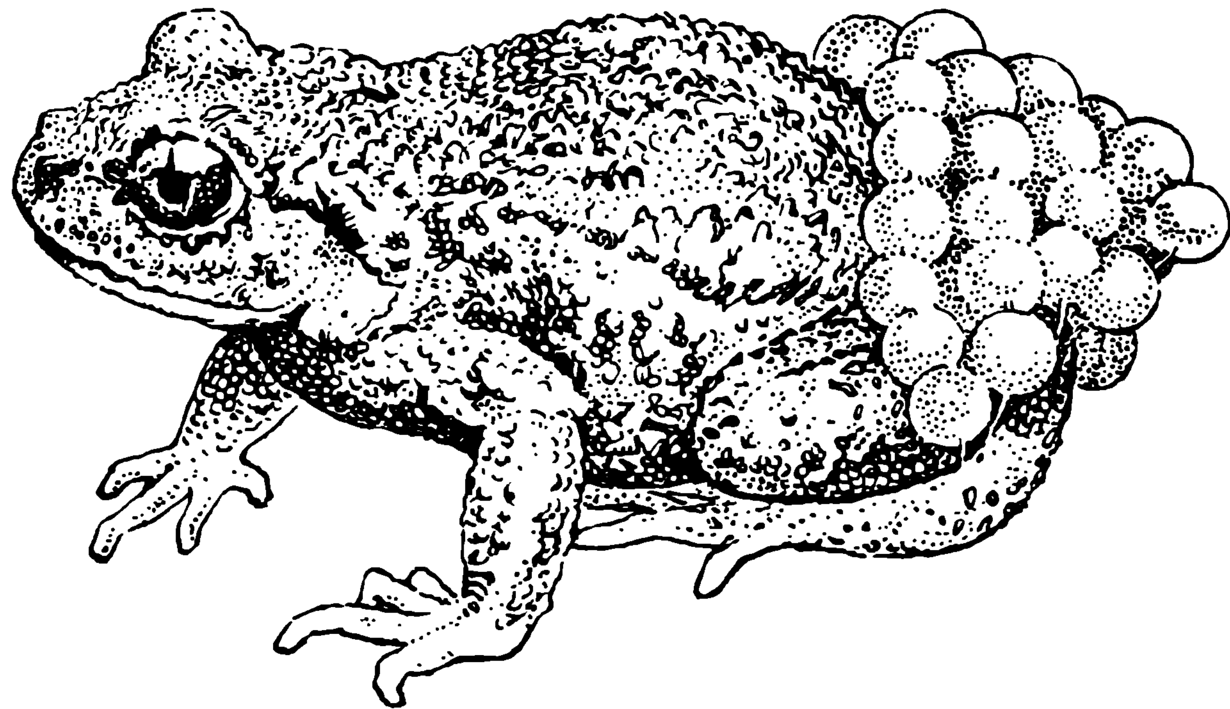


Рис. 47. Самец обыкновенной жабы-повитухи (Alytes obstetricans) с кладкой яиц на задних ногах.

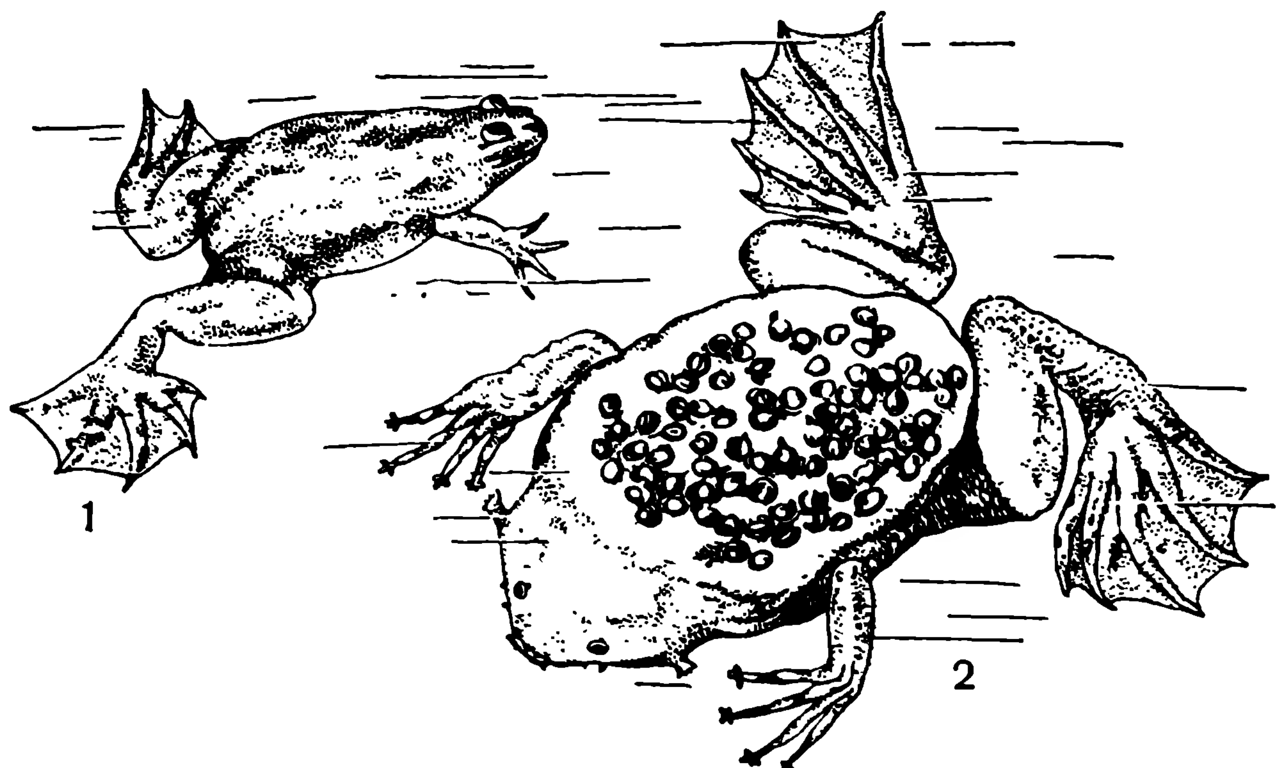
Превращение личинок заканчивается в конце июля — начале октября. Однако для повитухи очень характерно длительное развитие головастиков — в течение нескольких лет. Это наблюдается как в неволе, так и в естественных условиях. В Швейцарии вылупившиеся головастики имеют длину 16—17 мм и уже лишены наружных жабр, которые у зародыша, находящегося в яйце, достигают очень большой длины. Спустя восемь дней личинки достигают 32 мм длины, примерно через 4 месяца, т. е. в октябре — 55, в марте следующего года — 65, в мае — 76 мм. В июне, т. е. через год, происходит метаморфоз. По наблюдениям, в неволе независимо от того, два года длилось личиночное развитие или три, к середине сентября рост головастиков прекращается и возобновляется лишь в апреле, несмотря на то что в течение этого времени потребление головастиками пищи не уменьшалось. Перезимовавшие головастики при метаморфозе превращаются в молодых повитух заметно более крупного размера, чем метаморфизировавшие тем же летом. В Пиренеях в озере на высоте 2400 м условия существования для головастиков повитухи очень неблагоприятны; в связи с этим задние конечности у них появляются только через 13—14 месяцев. Дальнейшее развитие длится несколько лет, а некоторые личинки имеют возраст до 20 лет.

В искусственных условиях ускорить метаморфоз можно усиленным освещением, высокой температурой, малым количеством воды и взбалтыванием ее, а также внезапно наступившим голодом.

Когда икра повитухи развивается в воде, то превращение наступает в том же году. Если личинок, вылупившихся из икры, созревшей на суше, не пускать в воду и заставить их прожить еще несколько недель на суше, то, попав в конце концов в водоем, они развиваются чрезвычайно ускоренно и быстро вновь выбираются на сушу. Увеличение продолжительности личиночной стадии может быть достигнуто преждевременным перенесением личинок в воду тогда, когда у них еще имеются наружные жабры, а также воздействием на них темнотой, низкой температурой, обилием спокойной воды, внезапным откармливанием после предварительного голодания. Длительное развитие личинок повитухи приводит к тому, что длина головастика перед метаморфозом составляет 174% длины взрослых.

Иногда самцы сбрасывают с себя комки икры при испуге или при протискивании в узкую щель между корнями и камнями. В потерянных комках икры личинки развиваются так же, как и в тех, которые самец таскает за собой. Личинки способны жить без воды на сырой земле до 4 недель. Кожа у них становится толще, рано развиваются кожные железы, обильно выделяющие слизь, быстро формируются легкие. При этом личинки скучиваются, благодаря чему лучше сохраняется влага. Еще два вида этого семейства относятся к особому роду — Discoglossus. *Дископзычная лягушка* (Discoglossus pictus) обитает на территории Юго-Западной Европы (Франция, Испания, Италия, острова Средиземного моря) и Северо-Западной Африки (Тунис, Алжир, Марокко). Размером она до 75 мм и внешне напоминает травяную лягушку. Ее гладкая кожа серо-бурая или красноватая, обычно с темными пятнами, которые нередко образуют два-три продольных ряда. Нижняя поверхность тела светлая, часто с буроватыми крапинками. Барабанная перепонка скрыта под кожей. Язык круглый.

Рис. 48. Пиповые:
1 — шпорцевая лягушка (Xenopus mülleri); *2* — суринамская пипа (Pipa pipa) с кладкой яиц на спине.



Держится она по берегам рек, ручьев и озер. Оптимальная температура для нее 25 °С. Негромкий голос самцов можно передать как быстро повторяющиеся «ха-а, ха-а» или «ва-а». Размножается в течение всего теплого периода, откладывая икру 5—6 раз. Всего самка за сезон выметывает до 6 тысяч мелких яиц. Кладки икры в виде лепешек лежат на дне водоема. Головастики развиваются около двух месяцев, и метаморфизировавшие сеголетки имеют в длину около 30 мм.

Последний вид семейства круглоязычных, также выделенный в особый род Barbourula, сравнительно недавно открыт и еще не изучен. Представители его обитают в водоемах Филиппинских островов. Они характеризуются тем, что пальцы передних лап соединены у них перепонкой.

СЕМЕЙСТВО ПИПОВЫЕ (PIPIDAE)

Подобно круглоязычным, у пиповых вогнутые сзади позвонки. Вероятно, в связи с давним переходом к полностью водному образу жизни у них исчез язык. К этому семейству относится всего 16 видов, обитающих в Африке (11 видов) и в Южной Америке (5 видов).

Широкой известностью пользуется род **шпорцевых лягушек** (Xenopus), распространенных в Южной Африке к югу от Сахары и имеющих когти на трех внутренних пальцах задних лап (рис. 48).

Гладкая шпорцевая лягушка (Xenopus laevis) имеет маленькую приплюснутую голову, короткую круглую морду с обращенными кверху ноздрями и маленькими глазами, имеющими круглый зрачок. Верхнее веко у нее атрофировалось до небольшой кожной складки, что, видимо, так же как и редукция языка, связано с водным образом жизни. Под глазом располагается короткая осязательная нить, напоминающая осязательную нить безногих земноводных. Пальцы передних ног тонкие, сравнительно длинные, не соединены плавательной перепонкой. На задних же ногах развита широкая плавательная перепонка и три первых пальца вооружены острыми черными когтями. На теле имеются органы боковой линии. Сверху лягушка темно-бурого или оливково-зеленого цвета, часто с большими темными неправильной формы пятнами, снизу — беловатая, одноцветная или с бурыми пятнами. Самка отличается тем, что задний проход закрывается у нее тремя кожными клапанами. Длина взрослых особей до 80 мм.

Встречается в Южной Африке, на севере — до Анголы и Килиманджаро. Живет исключительно в воде и кормится только под водой, помогая себе засовывать пищу в рот передними лапами.

Спаривание и икрометание в неволе происходит в течение всего лета. В это время у самца разви-

ваются так называемые «брачные щетки» в виде черной полосы по бокам пальцев и вдоль конечности до подмышечных впадин. Самец обхватывает самку перед задними конечностями. Спаривание происходит ночью. В это время самцы громко квакают, и голос их напоминает голос квакши. Откладка яиц начинается приблизительно через час после начала спаривания. Яйца откладываются большей частью по одному, реже по 3—4, быстро одно за другим. Одна самка может отложить до 15 000 икринок. Процесс икрометания своеобразен и обнаруживает интересные приспособления, увеличивающие возможность оплодотворения. Откладываемое яйцо сначала помещается между тремя кожными лоскутами, окружающими клоаку самки. Спаривающаяся самка держится в это время задними ногами за какое-нибудь водное растение. Затем клоака ее приближается к переднему концу продольной борозды, которая тянется по брюху самца до его клоаки и ограничена двумя кожными складками. Яйцо быстро скользит по этой борозде кзади, проскальзывает под клоачным отверстием самца, оплодотворяется и повисает на растении, которое придерживает самка. Следующая икринка откладывается уже в другом месте. Яйца имеют в поперечнике около 3 мм и окружены прозрачной, чрезвычайно липкой студенистой оболочкой, наружный слой которой в течение немногих часов откладки икры твердеет и становится похожим на рог.

Обычно на утро после спаривания оба животных линяют, причем, как у многих других бесхвостых земноводных, кожа отстает сначала на ногах, затем продвигается ко рту и наконец проглатывается.

При температуре 22 °С личинки вылупляются через двое суток. По строению рта личинка шпорцевых лягушек совершенно не похожа на головастиков других бесхвостых земноводных, а скорее напоминает личинок хвостатых. У нее нет воронки, окружающей ротовое отверстие, роговых челюстей и зубов. Питается она фильтруя пищу из воды. Цедильный аппарат помещается у головастика на жаберных дугах вместо внутренних жабр, которые не развиваются. Головастик заглатывает воду ртом и выпускает ее через жаберные отверстия, которых у него, в отличие от других бесхвостых, два, и располагаются они с обеих сторон тела. Кормящийся головастик держится в воде почти вертикально, совершая последней третью хвоста непрестанные волнообразные движения. В течение короткого времени личинки могут сделать воду, зеленую от находящихся в ней жгутиковых, совершенно прозрачной.

К моменту вылупления личинки уже утрачивают наружные жабры. Через два часа, после того как начинается самостоятельное питание, включается легочное дыхание. В первые дни жизни на нижней стороне головы у личинки имеется цементная железа, при помощи которой животное держится на месте. Вскоре этот орган исчезает. На третьи-четвертые сутки после вылупления морда головастика становится клиновидной, а в углах рта появляются длинные осязательные нити, аналогичные органам равновесия у личинок тритонов. Предполагают, что эти усики ощущают приближение добычи, невидимой в мутной воде. Обычно головастик держит усики вытянутыми вперед; лишь при быстром подъеме на поверхность воды они направляются кзади. От оплодотворения яйца до полного превращения при температуре 22 °С проходит 2,5—3 месяца. Собственно метаморфоз занимает из этого времени 15—20 суток. Превращение начинается с того, что появляются передние конечности. Они выходят с обеих сторон из покрывающего их мешочка над жаберным отверстием, а не из него, как это происходит у других бесхвостых. В результате образ жизни личинки не изменяется, тогда как у головастиков других бесхвостых прорыв передних конечностей прекращает дыхание внутренними жабрами.

Трое суток спустя после появления передних конечностей задние лапы начинают проделывать плавательные движения, принимая характерное для взрослого животного положение. Теперь они быстро растут, и на трех внутренних пальцах появляются черные когти. Тело головастика приобретает окраску, похожую на окраску взрослой лягушки. Через 14 суток после появления передних конечностей щупальца начинают спадаться, в течение 4—6 ч рот приобретает свою окончательную форму, жаберные отверстия закрываются. Животное все чаще и чаще остается на дне, хвост постепенно уменьшается в размерах, и личинка превращается в лягушку, но не покидает водоема и переходит на питание животной пищей — мелкими ракообразными и другими водными животными. Теперь передние лапы, как и у взрослых, помогают им запихивать пищу в рот. Характер метаморфоза, протекающего медленно, также приближает шпорцевых лягушек к хвостатым земноводным. Половая зрелость у самца наступает на второй год.

Еще 4 более мелких вида этого рода известны из различных мест Восточной и Южной Африки.

В Камеруне, Габоне и Конго встречается 4 мелких вида (28—46 мм) другого рода — Hymenochirus. У них плавательная перепонка имеется и на передних ногах. Один из видов — Hymenochirus boettgeri — в неволе размножается круглый год. Размножение стимулируется светом и временным повышением температуры. Икра откладывается в поверхностном слое воды порциями примерно по 12 штук. Всего самки откладывают по 150—200 икринок. Они быстро расплываются по поверхности воды и прикрепляются к растениям. Диаметр икринки — 0,9 мм. Вылупление происходит через 24 часа. Головастики начинают

свободно плавать через 4—5 суток, а еще через 27 суток превращаются во взрослых животных. Питание головастиков происходит в течение всего метаморфоза.

Еще один африканский вид выделен в отдельный род — Pseudohymenochirus.

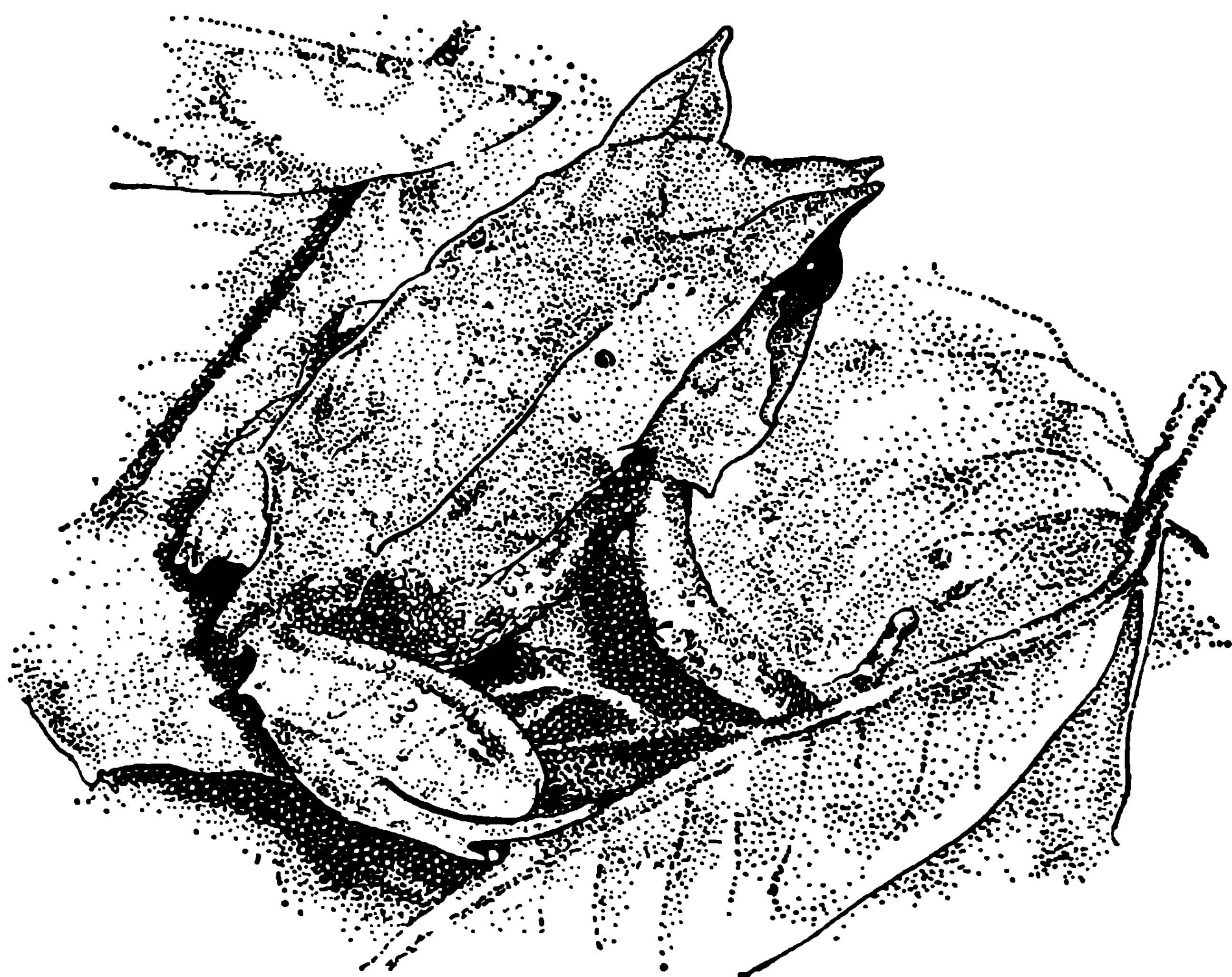
Представители рода *пипа* (Pipa), обитающие в Америке, вовсе лишены зубов и замечательны своей особенностью размножения (рис. 48, табл. 8).

Самая крупная из них — *суринамская пипа* (Pipa pipa) достигает 200 мм длины. У нее почти четырехугольное сплющенное тело, широкая, сливающаяся с туловищем голова, заостренная спереди, тонкие передние ноги с длинными четырехраздельными на концах пальцами, не соединенными плавательной перепонкой. Задние ноги значительно толще, довольно длинны и имеют плавательную перепонку. Кожа, особенно у старых животных, морщинистая. От углов рта и впереди глаза свисают кожные лоскуты. Глаза малы и обращены вверх. Окраска желтоватая, переходящая иногда в черновато-бурую, нижняя сторона светлее, иногда с белыми пятнами, иногда же украшена черной полосой, идущей вдоль живота.

Живет суринамская пипа в Бразилии, Гайане, Гвиане Французской и Суринаме. Ведет водный образ жизни. Несмотря на это, у нее сильно развитые легкие и ороговевшая кожа — признаки, обычно хорошо выраженные у наземных форм. Пипа часто встречается в оросительных каналах на плантациях, во время засухи держится в почти высохших лужах, но, когда в период дождей ливни затопляют все лесистые местности, пипы, не покидая воды, бродят по всему лесу.

На период дождей приходится также и откладка икры. Голос самца пипы напоминает тиканье часов. Спаривающийся самец держит самку над задними ногами. Спаривание продолжается сутки. Не исключено, что у этого вида оплодотворение внутреннее. Клоака самки в виде большого мешка представляет своеобразный яйцеклад, который при спаривании продвигается под самцом на спину самки. Самец нажимает на яйцеклад и поодиночке выдавливает из него яйца. Таким способом они почти равномерно распределяются по спине самки и попадают в расположенные на ней ячейки. Каждая ячейка имеет глубину 10—15 мм и вскоре после попадания в нее яйца принимает шестигранную форму. Сверху ячейки покрыты кожистой крышечкой диаметром 5—6 мм, образующейся из яйцевых оболочек. Перегородки, разделяющие ячейки, очень тонки и богаты кровеносными сосудами.

Рис. 49. Азиатская рогатая чесночница (Megophrys nasuta).



Яйца пипы богаты желтком и достигают больших размеров — диаметром 6—7 мм. В начальной стадии развития они имеют массу 2,95 г, а к концу — 3,37 г. Вероятно, они получают воду, а может быть, и питательные вещества из организма матери. Количество откладываемых яиц колеблется от 40 до 114. Развитие продолжается 82 суток. Вполне сформировавшееся молодое животное разрывает ячейку и покидает ее. Самка стирает затем остатки ячеек о камни или растения и после линьки покрывается новой кожей.

СЕМЕЙСТВО ЧЕСНОЧНИЦЫ (PELOBATIDAE)

Это довольно многочисленное семейство, объединяющее 10 родов и свыше 50 видов. Для их скелета характерны передневогнутые позвонки.

Более 75% из них обитает в Азии, особенно на юго-востоке материка. Там же распространены и наиболее примитивные виды, в том числе и представители самого обширного рода Megophrys. Представители других родов этого семейства распространены в Европе (Pelobates, Pelodytes), Северной Америке (Scaphiopus) и на некоторых островах (Sooglossus, Nesobia, Nesomantis). Среди чесночниц есть виды, имеющие особые приспособления к жизни на высокогорье, например 7 видов рода Scutiger, живущие в Гималаях, Сычуани и Тибете на высоте до 4000 м над уровнем моря. К этому же семейству относятся причудливые чесночницы Сычуаня рода Vibrissaphora, у самцов которых многочисленные кожные шипики образуют подобие усов на верхней губе. Многие чесночницы хорошо роют и ведут полуподземный образ жизни.

Род Megophrys объединяет около 25 видов (рис. 49). Все виды живут в горах Южной Азии и Малайского архипелага. Среди видов этого рода есть как очень мелкие, например M. kempii из Юго-Восточной Азии, имеющие длину тела до 15 мм, так и крупные, например M. carinensis, достигающие длины 150 мм. Последний вид пи-

тается и насекомыми, и мелкими млекопитающими. Личинки представителей этого рода отличаются огромным расширением ротового поля, имеющим вид воронки (рис. 18). При помощи такого аппарата они неподвижно, почти вертикально висят на поверхности воды, подобно тому как это делают при помощи своих щупалец личинки шпорцевых лягушек.

Обыкновенная чесночница (Pelobates fuscus) известна лучше других. Спина ее окрашена в желтобурый или светло-серый цвет с крупными и мелкими бурыми и черными пятнами с красными точками. Кожа гладкая, временами издает сильный запах, напоминающий запах чеснока. Лоб между глазами выпуклый. Очень характерен для чесночниц большой лопатообразный внутренний пяточный бугор, развивающийся в связи с их роющей деятельностью. Самцы имеют на плечах овальную железу. Длина тела до 80 мм (табл. 8).

Распространена от Средней Европы до Аральского моря и юга Западной Сибири; на юге до Крыма, Северного Кавказа, а на севере — до линии Ленинград — Казань.

Чесночницы приходят в водоемы только в период размножения, проводя все остальное время на суше. Они прекрасно роют и день проводят зарывшись в землю, покидая убежище вечером.

В связи с роющим образом жизни чесночницы распространены неравномерно. Они избегают каменистых почв, вследствие чего область их распространения ограничивается почти исключительно равнинами с более или менее рыхлой глинистой или песчаной почвой. В мягком грунте зарывается очень быстро и через 2—3 мин совершенно исчезает из виду. Роет она задними ногами, погружаясь в землю задом почти в вертикальном положении (рис. 50).

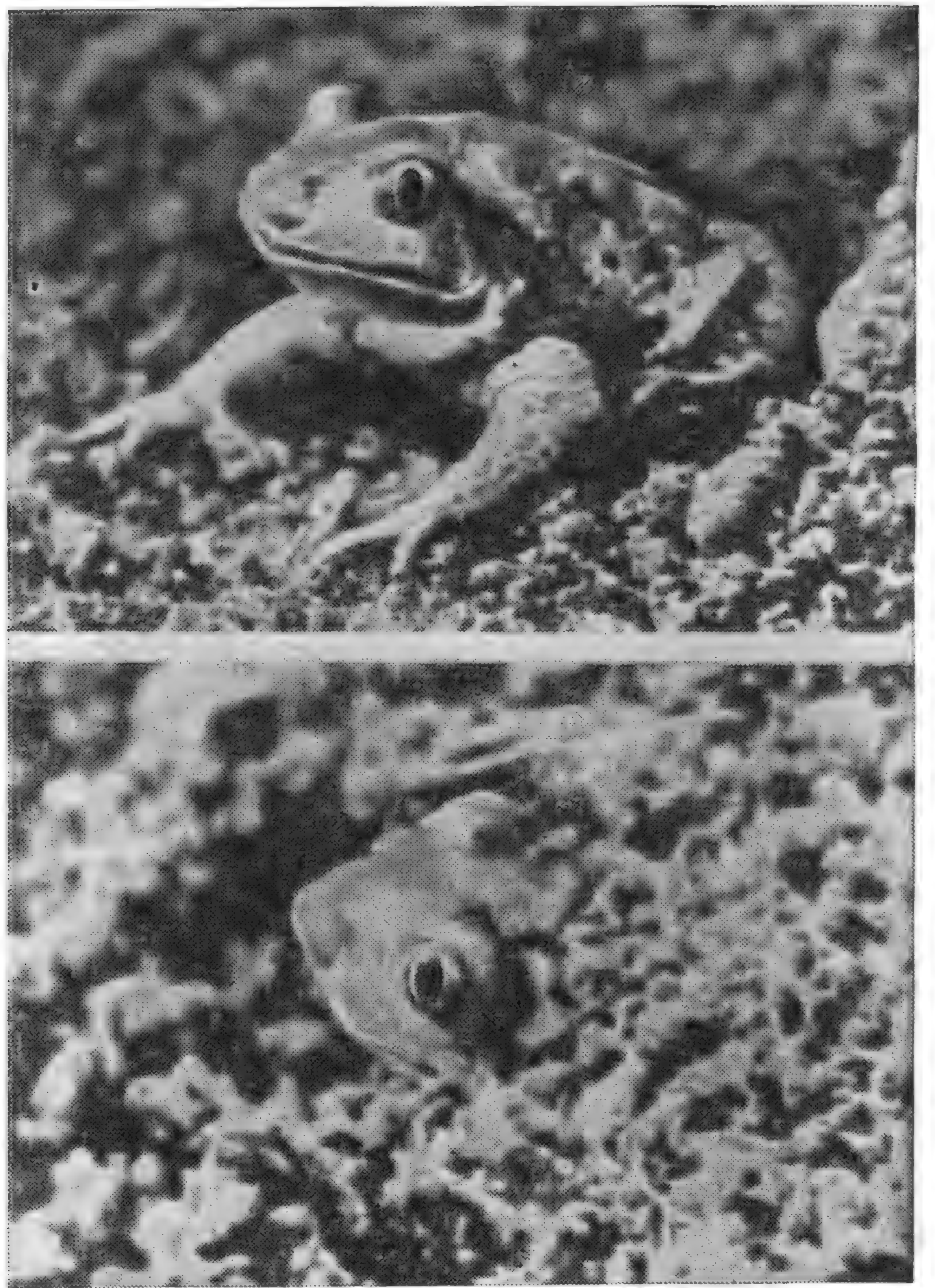


Рис. 50. Обыкновенная чесночница (Pelobates fuscus) закапывающаяся в почву.

Охотятся они ночью, и степень их активности находится в прямой зависимости от влажности. Чем больше влажность, тем они активнее. При температуре 10—15 °C и 78—89% влажности активны лишь 11% животных, а при этой же температуре, но при 90—95% влажности — 52%.

Число видов беспозвоночных, поедаемых чесночницей, велико. Однако существенную роль в ее питании играют муравьи, жужелицы и пауки. Они составляют 87%. Среди других наших земноводных у чесночницы наиболее высокий процент наземных кормов (99%). В исследованных желудках ее вовсе не обнаружено летающих форм.

Среди наших земноводных чесночница раньше других уходит на зимовку, и период зимней спячки у нее длится около 200 суток. Зимует она на суше, зарываясь в землю или используя норы грызунов, глубокие ходы кротов, гнезда береговых ласточек. Просыпается под Киевом в марте, а севернее — в апреле — начале мая.

Мечет икру ранней весной, вскоре после пробуждения, задерживаясь в водоемах очень недолго. Вся популяция выметывает икру на протяжении 20—25 суток. Самцы чесночниц «брачных мозолей» не имеют; так же как жерлянки, они держат самок в поясничной области. В брачный период самцы под водой издают булькающий звук вроде «тук, тук, тук». Кладка чесночницы представляет толстые колбасовидные шнуры, образованные слившимися наружными оболочками и содержащие внутри некоторое количество беспорядочно расположенных яиц. Икрометание происходит под водой, и шнуры обволакивают подводные предметы: упавшие сучки, водоросли. Одна самка откладывает 1200—2300 яиц диаметром 1,5—2,5 мм.

Развитие головастиков у чесночницы продолжается дольше, чем у других наших земноводных,— 90—110 суток, а в некоторых случаях и дольше. Однако растут головастики быстрее, чем у всех изученных в этом отношении наших земноводных. Средний прирост за день составляет у них 1,2 мм. Перед метаморфозом длина этих гигантских голо-

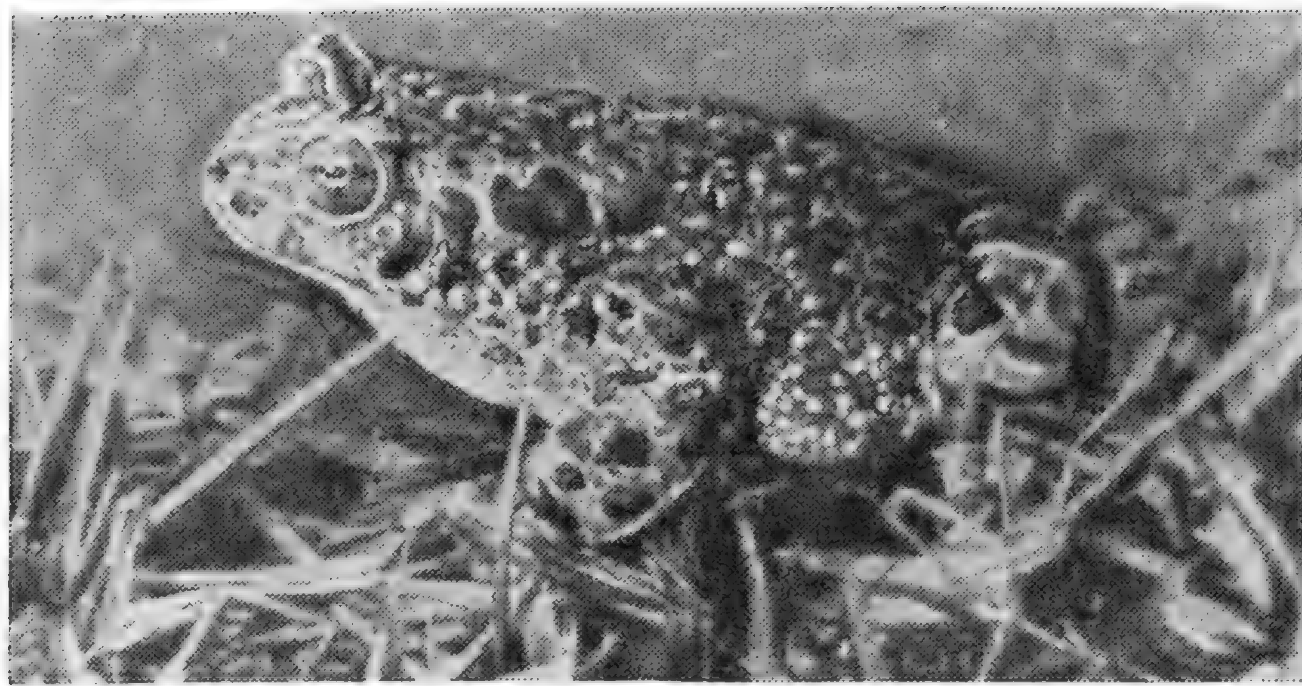


Рис. 51. Сирийская чесночница (Pelobates syriacus).

вастиков на 40% превышает длину взрослой самки и равна 73—175 мм.

Первое время головастики ведут придонный образ жизни, в это время они малозаметны. Во второй половине личиночной жизни они плавают в толще воды и питаются растительными кормами. В связи с этим длина кишечника у них очень велика и почти в 6 раз превышает длину тела. У головастиков, питающихся растительной пищей, ротовая воронка глубокая, с крупной бахромой по краям, мощным роговым клювом и хорошо развитыми многочисленными зубчиками. Все эти признаки ярко выражены у чесночницы. На ротовой воронке у нее 1100 зубчиков, т. е. вдвое больше, чем у головастиков травяной лягушки или квакши.

Скорость развития зависит от внешних условий. В глубоких водоемах под Москвой температура может оказаться столь неблагоприятной для головастиков чесночницы, обычно обитающих южнее, что они не успевают метаморфизировать и зимуют на личиночной стадии. Длительное развитие головастиков чесночницы обычно связывают с тем, что они питаются растительной пищей. Метаморфизировавшие сеголетки здесь же на берегу водоема закапываются в почву, где и остаются до весны следующего года, когда начинается их расселение.

Сирийская чесночница (P. syriacus) живет в Сирии, Малой Азии и Закавказье. Сверху она светло-серого, иногда желтоватого цвета с темно-зеленой неправильной пятнистостью; напоминает по окраске зеленую жабу. Брюхо беловатое, без пятен. Кожа гладкая. Лоб между глазами плоский. Перепонки между пальцами задних ног с глубокими вырезами. Самцы мельче самок (рис. 51, (табл. 8).

В отличие от обыкновенной чесночницы сирийская чесночница может жить на более плотных почвах. В Армении обитает на глинистых почвах с каменистыми включениями. В сутки 18—19 ч она проводит зарывшись в почву, обычно на глубине 10—15 см, иногда 25 см от поверхности земли. Постоянных убежищ не имеет. Зарывается там, где ее застанет рассвет. Весной и летом предпочитает зарываться в более влажную почву (30—35% влажности). Потеря воды, равная 40% от массы тела, приводит к гибели животного. Осенью чесночницы зарываются в более сухую почву, влажность которой составляет всего 3—5%. Объясняется это, вероятно, тем, что теплопроводность в сухих почвах значительно ниже и в них сравнительно теплее, чем во влажных.

В кормовом рационе сирийской чесночницы около 60% занимают насекомые, 30% — моллюски, 9% — дождевые черви. Среди насекомых преобладают жуки и прямокрылые.

В окрестностях Еревана в конце октября — начале ноября, когда средняя температура воздуха равна 7—8 °С, сирийская чесночница уходит на зимовку. Зимуют поодиночке. Весной появляются в первой половине марта примерно при той же температуре.

Икрометание происходит в постоянных, непересыхающих водоемах. В зависимости от высоты над уровнем моря оно бывает с конца марта до середины мая. Период икрометания длится 10—15 суток.

При температуре воды 17 °С головастики выводятся через 7 суток и имеют длину тела 3—4 мм. Покинув яйцевые оболочки, они опускаются на дно водоема. Когда головастики достигнут длины 7—8 мм, они прикрепляются развившейся присоской к растениям. Все развитие длится 70—85 суток. Иногда головастики зимуют. Тело сеголеток длиной 33—35 мм, а перед уходом на зимовку 43—45 мм. В СССР этот вид внесен в Красную книгу. Еще один вид этого рода — Pelobates cultripes — живет в Южной Франции, Испании, Португалии и Северо-Западной Африке.

В Северной Америке, от Юго-Западной Канады до Южной Мексики, распространены *лопатоноги* (Scaphiopus). У них такое же, как у чесночниц, плотное телосложение, мощный лопатообразный пяточный бугор и вертикальный зрачок. Различают 6 видов этого рода размерами (от 38 до 72 мм) и окраской. По образу жизни напоминают наших чесночниц. День они проводят зарывшись в землю. Вечером выходят на добычу. Способ спаривания и форма яйцевых кладок такие же, как и у наших чесночниц.

Если по внешнему виду и образу жизни лопатоноги больше похожи на чесночниц, то по анатомическому строению они ближе к крестовкам, представляющим еще один род этого же семейства.

В Западном Закавказье живет *кавказская крестовка* (Pelodytes caucasicus). В отличие от чесночниц внутренний пяточный бугор у крестовок округлый, небольшой. Это горная форма, поднимающаяся до 2300 м и выше над уровнем моря. Живет около водоемов и в тенистых местах.

Осторожна, малозаметна, деятельна ночью (табл. 8).

Самцы кавказской крестовки в брачный период темнее самок. На спине у них редко разбросанные красные пятна, которые иногда находятся в кратерообразных углублениях. На спине, боках, вдоль нижнего края нижней челюсти и на мозолях расположены многочисленные роговые образования в виде заостренных и несколько изогнутых шипиков. Брюшко в нижней его части усеяно черными пятнами, которые тоже представляют роговые образования. Борозды и бугорки на спине покрыты сплошным роговым слоем, поверхность которого неровная и образует местами сильно выступающие утолщения. Все эти роговые образования в конце брачного периода исчезают при линьке, и их можно видеть на сброшенной кожице. После линьки меняется и окраска самца. На спине постепенно вырисовывается контур светлоокрашенного косо лежащего креста, у нижних концов которого появляются два светлых пятна; верхняя часть брюшка принимает мраморную окраску; полосы на задних ногах становятся ярче. Самцы крупнее самок. Свое присутствие в водоеме они обнаруживают, издавая специфические горловые звуки.

Самка откладывает икру не только в маленьких водоемах со стоячей водой, но и в речках, выбирая места с меньшим течением. В типичных случаях кладка имеет форму цилиндра и содержит от 20 до 400 икринок. Вдоль кладки, посередине ее, проходит какой-нибудь предмет — прутик или травинка. Период икрометания в районе Боржоми длится со второй половины июня до середины сентября. Головастики, вышедшие из поздних кладок, зимуют. Питаются они водорослями и гниющими частями растений, а в период формирования задних конечностей кормятся трупами животных. Активны как ночью, так и днем.

Кавказская крестовка внесена в Красную книгу СССР.

Другой вид — *пятнистая крестовка* (Pelodytes punctatus) — обитает во Франции, Северо-Восточной Италии, некоторых местностях Португалии и Испании. Отличается очень растянутым периодом размножения. Возможны две кладки в году. Личинки встречаются круглый год.

Упомянем еще одного представителя этого семейства — живущую на Сейшельских островах *сейшельскую чесночницу* (Sooglossus seychellensis), которая отличается своеобразным способом размножения. В местах ее обитания текут лишь бурные потоки; видимо, в связи с этим ее развитие происходит на суше. Крупные яйца откладываются на землю, на влажные листья, а вылупившиеся головастики забираются на спину самца, сторожащего яйца, и развиваются там до конца метаморфоза. Дышат они через кожу, главным образом хвоста, а затем включаются легкие.

СЕМЕЙСТВО СВИСТУНЫ (LEPTODACTYLIDAE)

Широко распространенное и многочисленное семейство свистунов, близких к жабам, включает в себя 627 видов, принадлежащих к 50 родам. Наиболее примитивны, видимо, австралийские виды.

Самая известная *пустынная австралийская жаба* (Chiroleptes platicephalus) отличается способностью противопоставлять внутренний палец передних ног всем остальным, большой головой, сильно развитыми плавательными перепонками, соединяющими пальцы задних ног, и неявственной барабанной перепонкой. Верхняя челюсть у нее с зубами. Легкие у этой жабы очень сильно развиты и доходят до заднего конца тела. В пустынях Центральной Австралии она живет в котлованах с твердой глинистой почвой. Засушливый период проводит зарывшись в норе на глубину около 30 см. Тело ее шарообразно раздувается от переполнения водой и занимает всю нору, стенки которой бывают влажными. Воду животное запасает в больших подкожных полостях и в полости тела. Местные жители отыскивают этих жаб в пустыне и используют их как запасы питьевой воды.

Широко распространена в Австралии *лягушковидная жаба* (Limnodynastes tasmaniensis), по внешнему виду действительно похожая на лягушку; отличается красивой окраской. Верхняя поверхность ее бурая, желтоватая или красноватая с неправильно расположенными большими темно-бурыми и зелеными пятнами, часто со светлыми краями. Светлая линия на спине желто-зеленая или оранжевая. У самцов зеленое горло. Откладывают икру в воду в виде белых пенистых комков. Икрометание, как у большинства австралийских бесхвостых, не приурочено к определенным срокам, а связано с дождями, обычно с июля до мая.

Ложная жаба Биброна (Pseudophryne bibroni), как и другие представители этого рода, внешне похожа на жерлянку и по складу тела, и по яркой окраске брюха. Другой вид того же рода — P. corroboree имеет на спине характерные продольные черные полосы, чередующиеся с блестящими желтыми полосами, живет на границе снегов в альпийском поясе и многие месяцы проводит в зимней спячке.

Самцы трех австралийских видов — Pseudophryne bibroni, P. lendyi и P. semimarmorata — строят гнезда на земле. Большинство самок переходит от одного самца к другому, в то время как самцы остаются на своих гнездах и после спаривания продолжают издавать крики. Самцы остаются с гнездами до 40 дней, покидая кладку перед вылуплением в период, предшествующий затоплению гнезда.

Также на суше размножаются P. australis и P. corroboree, которые откладывают яйца в ямки

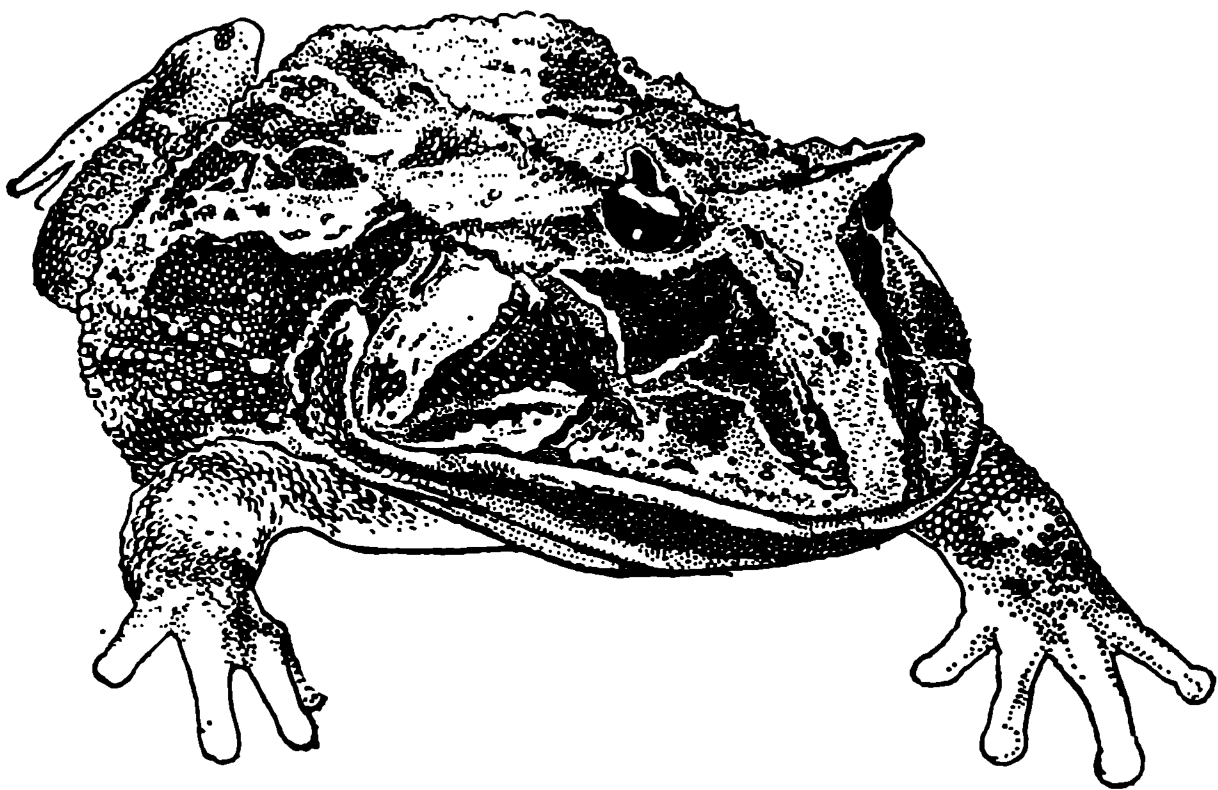


Рис. 52. Рогатка изменчивая (Ceratophrys varia).

поблизости от воды. Потоки дождя уносят яйца в воду, где и развиваются выведшиеся из них головастики. Оплодотворяемость и выживаемость икры у австралийских Pseudophryne, откладывающих ее на суше, значительно выше, чем у икры P. aurora, откладывающей ее в воду.

Свистун Crinia laevis откладывает яйца под землей в гладкостенных норах, которые животное выкапывает само, или использует готовые пустоты.

Период икрометания приходится на австралийское лето и осень. Из отложенных яиц, часто по истечении нескольких месяцев, при первом дожде выходят развившиеся головастики.

Представители этого семейства, обитающие в Южной и Центральной Америке, видимо, происходят от австралийских свистунов. Среди них наиболее богат видами род Eleutherodactylus — *листовые лягушки*, которых насчитывается до 200 видов, населяющих юг Северной Америки, Вест-Индию, Центральную и Южную Америку. В Южной Америке они занимают место настоящих лягушек, там отсутствующих. Они обитают на деревьях, кустах и в траве, а также ведут полуводный образ жизни.

Родственные виды в пределах одного и того же ареала могут быть изолированы друг от друга благодаря различиям в образе жизни и не конкурируют между собой. Так, тропические виды листовых лягушек — E. cornutus и E. terraebolivarus приурочены к различным участкам леса. Первый держится в типичных лесах, второй на дорогах по краю леса, в древесных завалах. Однако и в переходных зонах, где оба вида встречаются вместе, они не конкурируют, так как E. terraebolivarus охотится на травянистой растительности, а E. cornutus в подстилке.

Листовые лягушки очень громкоголосы. В листве и на земле часто раздается нежный металлический голос маленькой листовой лягушки E. abbotti. Как лай собаки, звучит крик крупной E. inoptatus. Невзрачная и очень пугливая E. flavescens издает пронзительный крик, напоминающий голос обыкновенной квакши.

На деревьях и в высоких травянистых растениях на Антильских островах живет E. martinicensis. Это животное, длиною в 40 мм, имеет беловато-серую основную окраску, покрытую разнообразным рисунком из бурых пятен. Пальцы передних и задних конечностей у нее заканчиваются пластинками для прилипания. Антильская лягушка откладывает в пазухи листьев 15—30 круглых прозрачных яиц, диаметром 4—5 мм. Кладка заключена в оболочку. Яйцеклетка беловатая или бледно-соломенного цвета. Возможно, что самка держится вблизи кладки. Все развитие происходит внутри яйца, и примерно через 14 суток после их откладки из них выходят совершенно закончившие развитие молодые животные, достигающие в длину всего 5—7 мм. Развитие зародыша происходит в пузыре, заполненном жидкостью. Большой хвост тесно прилегает своей широкой поверхностью к внутренней стенке пузыря, богат кровеносными сосудами и служит органом дыхания.

Листовая лягушка E. abbotti кладет свои зеленые яйца также на листья. На суше же откладывает яйца живущая на Кубе E. ricordii, отличающаяся красивой окраской. Основной фон у нее красноватый. По бокам тянутся две светлые полосы, а на спине неравномерно разбросаны пятна. Размеры ее невелики — до 30 мм. E. karlschmidti — наиболее водный вид из представителей этого рода на острове Пуэрто-Рико. Среди всех островных бесхвостых амфибий она уступает по величине только аге, достигая 80 мм длины. Самцы имеют хорошо развитые голосовые мешки и ночью громко кричат. Несмотря на полуводный образ жизни, большую часть пищи этот вид собирает на суше. Среди водных животных 91% составляют формы, живущие на дне водоемов. В питании E. karlschmidti встречаемость насекомых равна 91%, пауков — 5,3%, клещей — 4,1%, ракообразных 1,45%, многоножек — 1,03% и моллюсков — 0,83%.

Из представителей других родов широко известна *рогатка* (Ceratophrys cornuta), имеющая плотное жабообразное тело, чрезвычайно большую и широкую голову и соответствующий ей по величине рот. Язык, как у лягушек, с глубоким вырезом сзади. Свое название рогатки получили за своеобразные заостренные выросты над глазами, представляющие собой вытянутое в высокое острие верхнее веко (рис. 52). Высокие бородавчатые гребни на окостеневшей коже головы как бы повторяют это образование. Рогатка достигает 150—200 мм в длину. Она ярко окрашена. Широкая полоса, проходящая от конца морды через всю спину, у самца оранжево-красная, а у более

крупной самки ярко-зеленая. Остальные части тела сверху окрашены в красно-бурые, черно-бурые и зеленоватые тона, располагающиеся в виде пятен и полос. Брюхо посредине желтовато-белое, по бокам желтое и усеяно красно-бурыми пятнами. В окраске наблюдаются значительные вариации. Закопавшееся в землю животное сидит так, что наружу выдается только большая голова, совершенно сливающаяся с окружающим фоном. В таком положении рогатка поджидает добычу, которой ей служат не только беспозвоночные, но и другие животные, например бесхвостые земноводные и мелкие зверьки. Живет в сырых лесах.

Шлемоголовая лягушка (Calyptocephalus gayi), живущая в водоемах Чили, отличается большими размерами личинки. Ее тело длиной до 150 мм, а у взрослого животного 200 мм.

Представители рода *свистунов* (Leptodactylus) сильно варьируют по длине тела — от 23 до 200 мм. Они населяют не только Южную и Центральную, но и Северную Америку.

Глазчатый свистун (Leptodactylus ocellatus) — стройное животное длиной в 90—110 мм. У него совершенно отсутствуют плавательные перепонки и чрезвычайно толсты передние конечности. Глазчатый свистун очень обыкновенен в тех местах, где он обычно встречается, держится всегда поблизости от воды, чтобы иметь возможность тотчас же укрыться в ней, если его спугнут. Днем глазчатый свистун скрывается в лужах, болотах и стоячей воде, при наступлении вечерней прохлады или в дождливую погоду он покидает свои убежища и быстро и ловко передвигается в траве, делая удивительно большие для своей тяжеловесности прыжки. В это время можно слышать его голос, напоминающий свист, которым подзывают собаку. В период спаривания самцы издают другой, отрывистый звук, похожий на удары топора, когда отесывают бревно. Глазчатый свистун строит в водной растительности гнездо, похожее на взбитые белки. Полость этого гнезда сквозная, и животное сидит в нем глубоко в воде. Размножается он в сентябре — октябре.

Другой вид — *чакский свистун* (L. chaquensis) живет в засушливой зоне Гран-Чако и отличается относительно беспрерывным циклом образования половых продуктов.

Пятипалый свистун (L. pentadactylus) длиннее чакского (200 мм). Он привлекает внимание красивой красной окраской задней стороны бедер. Широко распространен по Южной Америке.

Среди свистунов есть виды, развитие которых хотя бы частично происходит на суше. Так, L. prognatus, обычный в окрестностях Буэнос-Айреса, откладывает икру в небольших ямках, вырытых самцом. Развитие икры и выход головастиков приурочены к периоду дождей. Эмбриональное развитие длится 5 суток. Головастики, обитающие в воде, питаются диатомовыми, сине-зелеными водорослями, корненожками, коловратками и растительными остатками. На 68-е сутки после откладки икры молодое животное достигает длины взрослых (30 мм). Неблагоприятное время года этот вид проводит во влажных местах под стволами деревьев.

Усатый свистун (L. mystacinus), наиболее многочисленный из свистунов в Бразилии и Парагвае, никогда не идет в воду. Икру откладывает поблизости от луж в пределах того пространства, которое покрывается водой после сильных ливней. Там он выкапывает под камнями или гниющими стволами деревьев ямки и наполняет их своей икрой, тоже заключенной в пенистую массу наподобие взбитого белка. В центре этой пенистой массы находятся бледно-желтые яйца, из которых развиваются головастики. Если вода в луже поднимается до гнезда, личинки переходят в нее. Если же вследствие засухи мелкие лужи высыхают, личинки прячутся под древесные стволы, листья и ожидают там возобновления дождей, собравшись в комок.

Некоторые виды из этого же семейства — *болотницы* (Paludicola) напоминают по внешнему виду наших чесночниц. Их также характеризует сильно развитый пяточный бугор. На бедрах взрослых особей имеется по яйцевидной кожной железе, которая у чилийской болотницы (P. bibroni) украшена черно-белым рисунком. Размеры этих животных невелики — от 15 до 41 мм. Образ жизни полуводный. Другой вид — P. fuscomaculata издает, попеременно надувая то свой горловой мешок, то брюхо, похожий на мяуканье котенка крик, который регулярно можно слышать около мелких болот. Пищей этому животному служат главным образом водяные жуки. Бесцветные мелкие яйца, диаметром 1 мм, откладываются в январе в пенистую плавающую на воде массу. Некоторые болотницы откладывают яйца на дне высыхающих луж, и головастики развиваются вне воды.

Среди представителей семейства свистунов есть высокогорные формы. Так, Telmatobius culeus обитает в высокогорном озере Титикака на высоте 3800 м над уровнем моря при небольшом парциальном давлении кислорода. Этот вид обладает складчатой поверхностью кожи, которая пронизана большим количеством капилляров, что облегчает кожное дыхание животного. Эффективное поглощение кислорода обеспечивается и наибольшим числом эритроцитов, отмеченным для амфибий, и высокой степенью сродства гемоглобина кислороду. Уровень метаболизма животных при этом довольно низок. Также высокогорный малоизученный вид Pleuroderma cinerea обитает на юге Перу, в Боливии и Аргентине. Встречается около горных ручьев и в прудах на высоте от 1100 до 3500 м над уровнем моря. Исследование

состава кормов показало, что 38% составляют водные личинки двукрылых, 52% — наземные беспозвоночные. Начало размножения совпадает с периодом дождей (декабрь — январь). Для размножения используются как временные, так и постоянные небольшие водоемы. Число самок в водоеме не превышает одной-двух. Чем больше размеры самок, тем больше она откладывает яиц. Развитие яиц длится 36—48 ч. Процент вылупления личинок — 95—100. Через 21 сутки головастики достигают максимальных размеров, а еще через 10—15 суток сеголетки покидают водоем.

СЕМЕЙСТВО НОСАТЫЕ ЖАБЫ (RHINOPHRYNIDAE)

Заключает в себе всего один вид — *носатую жабу* (Rhinophrynus dorsalis). Тело носатой жабы почти яйцевидно-округлое, голова сливается с ним и вытянута наподобие небольшого хобота. Конечности у нее пухлые, в области плюсны на подошве выступает роговой имеющий вид лопаты бугор. Основная равномерно-бурая окраска разнообразится проходящей вдоль спины желтой полосой и несколькими боковыми пятнами такого же цвета. Длина тела до 85 мм. Она хорошо роет и питается исключительно термитами, слизывая их своеобразным языком, который сзади прирос и подвижен только на конце.

СЕМЕЙСТВО АТЕЛОПЫ (ATELOPODIDAE)

Род *ателопы* (Atelopus) напоминает квакш, содержит 36 видов (табл. 11). *Ателоп Стельцнера* (A. stelzneri) длиной 20 мм, сверху по матово-черному фону идут желтые пятна, ладони и ступни красные. Иногда посередине спины тянется красная полоса, брюхо желтое. Этот вид живет на поросших кустарниками песчаных дюнах. Представители этого рода не переносят высоких температур при большой влажности воздуха, что вредит их очень чувствительной бархатистой коже. Активны днем. В период размножения животные эти очень быстры и подвижны, бегают, плавают, лазают, но не прыгают. В период спаривания оба пола издают крик, состоящий из двух звонких тонов вроде колокольчика и следующей за ними понижающейся трели. Яйца откладываются в мелкие дождевые лужи, и через 24 ч из них уже выводятся личинки. *Пестрый ателоп* (A. varius) сверху покрыт черными, желтыми и красными пятнами, брюхо желтое. Он также не прыгает. Горный вид A. moreirae достигает 29 мм длины, сверху он темно-коричневый, живот карминно-красный, на горле и груди черные пятна, нижняя поверхность конечностей красная. Он обитает на высоте 1800—2000 м над уровнем моря в богатых водой болотистых местах и, как отметил Дарвин, активен днем, на солнце. У личинки лоскутообразные губы с поперечными складками посредине, окаймленные сосочками. Все три вида — наземные животные и неохотно идут в воду.

Род *короткоголовов* (Brachycephalus) представлен всего одним видом, обитающим в Гайане, Гвиане, Суринаме, Бразилии и Чили. Эти напоминающие по внешнему виду жабу крошечные животные 15 *мм* длины окрашены в ярко-желтый цвет. Живут среди опавшей листвы и на низких бромелиях. Питаются тлями и комарами. Их еще называют седлоносными жабами, так как на спине у них имеется костная пластинка, крепко срастающаяся с кожей и остистыми отростками позвонков.

СЕМЕЙСТВО НАСТОЯЩИЕ ЖАБЫ (BUFONIDAE)

Это семейство близкородственно со свистунами, обитающими в Австралии. Оно объединяет 21 род и 304 вида. Основная масса видов принадлежит к роду Bufo, представители которого распространены по всем континентам, кроме Австралии.

Зеленая жаба (Bufo viridis) окрашена сверху в светло-серо-оливковые тона с крупными темно-зелеными пятнами, отороченными узкой черной каймой. Кожа бугорчатая, по бокам головы два крупных скопления ядовитых желез — паротиды. Распространена в Европе, Северной Африке, на Кавказе, в Казахстане, в Средней Азии, Иране, Турции, Афганистане, на восток идет до Алтая, на западе Монголии, Западного Китая. У Балтийского моря доходит на севере до 59° с. ш., а на востоке ареала до 50° с. ш. Широко распространена в полупустынях, степях и широколиственных лесах, идет до северной границы смешанных лесов. Дальше других земноводных проникает в пустыни, высоко поднимается и в горы. В Гималаях найдена на высоте до 4500 м.

Максимальные размеры зеленой жабы — 140 мм. На Кавказе, в зоне оптимума для этого вида, средняя длина — 75 мм. К северу, югу, востоку, а возможно, и к западу размеры тела зеленых жаб уменьшаются.

Несмотря на широкое распространение, зеленая жаба обладает качествами, характеризующими ее как южное животное. Так, ее мышечная ткань отличается значительной теплоустойчивостью, и лучше всего этот вид в опытных условиях чувствует себя при 33 °С (табл. 10).

Зеленая жаба ведет наземный образ жизни, проводя в водоемах лишь период икрометания. Занимает наиболее сухие места обитания, недоступные другим земноводным. Специальными наблюдениями установлено, что 91% зеленых жаб встречался в местах, где влажность припочвенного слоя воздуха равна 51—90%. При более высокой влажности — от 91 до 100% — встречено лишь 9% этих животных. Приспособленность к существованию в сухих местах обитания развивается у земноводных в двух направлениях: они обладают меньшей проницаемостью кожи для воды и способ-

ны терять большое количество влаги без вреда для организма. Проницаемость кожи для воды у зеленой жабы в 2 раза меньше, чем у остромордой лягушки, и в 3 раза меньше, чем у травяной. Зеленые жабы переносят потерю воды, равную 50% массы их тела, тогда как травяные лягушки погибают уже при 15%. Проникновение воды через кожу регулируется консистенцией слизи, покрывающей ее. При недостатке влаги в окружающей среде кожа земноводных покрывается тонкой сухой, блестящей пленочкой, малопроницаемой для воды.

Зеленая жаба ведет ночной или сумеречный образ жизни, выбирая для этого самое влажное время суток. Вышедшие на охоту животные часто «купаются» в водоемах или в росе, пополняя запасы воды в теле. Летом жаба начинает кормиться около 20 ч. К 23—24 ч ее желудок бывает максимально наполнен. Осенью она выходит на охоту уже в 17 ч. Иногда бывает активна и днем.

Все корма зеленая жаба добывает на суше. Лишь 0,1% от общего числа пищевых объектов приходится на долю водных организмов. В Предкавказье ведущую роль в питании этого вида играют жуки, клопы, гусеницы и муравьи. В Армении почти половина пищевых объектов представлена жуками, большое значение имеют личинки мух, уховертки, гусеницы, клопы. В Дагестане 40% из числа всех съеденных животных составляют жуки, 22% — прямокрылые, 11% — клопы и 11% — муравьи. Летающих насекомых зеленая жаба добывает очень редко. Это связано с тем, что охотящееся животное передвигается небольшими прыжками.

Из-за относительно коротких задних ног с менее развитой мускулатурой жаба не в состоянии делать сильных прыжков, устремляясь за добычей. У нее малоподвижный язык, на значительном протяжении прикрепленный ко дну ротовой полости, способен лишь немного вываливаться набок. Его движения не могут компенсировать малую подвижность животного. Угол, образуемый телом и горизонтальной поверхностью, у жаб невелик. Это также способствует тому, что они берут добычу в «нижнем ярусе», с земли.

Единственное средство защиты этого медленно передвигающегося животного — ядовитые железы. Кожа спинной стороны тела жаб несет две крупные околоушные ядовитые железы — паротиды и множество мелких одиночных ядовитых желез. Ядовитые железы жаб лишены аппаратов, позволяющих наносить ранения и вводить свои выделения непосредственно в кровь, следовательно, ядовитые железы жаб пассивные. Мелкие одиночные ядовитые железы имеют открытый выводной проток. Когда хищник, преследующий жабу, хватает ее, из всех малых ядовитых желез рефлекторно выделяются вещества с резким специфическим запахом, чрезвычайно горьким вкусом, жгучим и рвотным действием. Нападающее животное оказывается вынужденным бросить жертву. До тех пор пока жаба не схвачена, как бы ее ни преследовали, выделения из желез не происходит. Протоки околоушных желез закрыты особыми пробками, препятствующими выделению секрета наружу. Это оказывается возможным только при надавливании на железу. Выделения околоушных желез, попав в организм хищника, отравляют его. Их защитное значение оказывается особенно велико в период спячки, когда все рефлекторные реакции резко понижаются и деятельность малых ядовитых желез сводится до минимума. Околоушные железы, выделяя яд при надавливании на них, действуют независимо от физиологического состояния организма. Для человека ядовитые выделения наших жаб не опасны.

В пустынях у зеленой жабы, видимо, хорошо выражена летняя спячка, нередко переходящая в зимнюю. На зимовку она уходит раньше многих земноводных, вслед за чесночницами. Севернее и в горах активность ее прекращается раньше. Зеленые жабы начинают уходить на зимовку, когда среднесуточная температура воздуха снижается до 7—8 °С, и исчезают полностью, когда она снизится до 3—4 °С. Зимуют, там же, где скрываются днем: в норах грызунов, ямах, под камнями, в щелях стен, зарываются в рыхлую землю на глубину 10—12 см. Спячку проводят поодиночке, иногда по 3—4 особи вместе.

В Армении одиночные выходы зеленых жаб наблюдаются при среднесуточной температуре 3—9 °С; массовое появление происходит только с повышением ее до 15—16 °С. В окрестностях Еревана это происходит в конце марта — в начале апреля, выше в горах и на северных границах распространения вида — в конце апреля — в мае. Средняя продолжительность зимовки — 185 суток; в окрестностях Еревана, на высоте 980 м,— 120—130 суток; в окрестностях Севана, на высоте 1940 м,— 175—180 суток.

Проснувшись, зеленые жабы приступают к размножению. В это время половозрелые особи скапливаются в водоемах.

В Армении жабы достигают половозрелости на 4-й год. В это время длина их тела 50—55 мм.

У самца, обнимающего самку при спаривании, кисти лап помещаются у нее под мышками. Брачные мозоли расположены на трех средних пальцах передних лап и по размерам уступают этим образованиям у лягушек.

Отметав икру, жабы покидают водоем. Откладка икры разными особями происходит неодновременно, и благодаря этому икрометание растягивается до июля, а иногда и до августа. Кладка в виде шнура, в котором яйца расположены двумя рядами. Общая длина шнура может доходить до 7 м, а количество яиц в одной кладке достигает 12 800 штук. Яйцеклетки сравнительно мелки, ди-

аметром 1—1,5 мм. Икра откладывается около берега в самых разнообразных водоемах. Шнуры оплетают подводные предметы или лежат на дне. При средней температуре воды 23 °С головастики вылупляются на 5—6-е сутки, достигая 6—7 мм. Сначала они прикрепляются к студенистой массе шнуров, а затем к подводной растительности и другим предметам. Через 3—4 суток прорывается рот и они начинают интенсивно питаться.

Переходя к активному образу жизни, головастики держатся на дне и в связи с этим отличаются приплюснутой в спинно-брюшном направлении формой тела. Передний отдел головы у них несколько вытянут в хобот, а ноздри и глаза сближены и отодвинуты назад. Эти особенности строения, видимо, связаны с тем, что они роются на дне в иле. Органы боковой линии у них развиты лучше, чем у головастиков лягушек. Их небольшой хвостовой плавник почти одинаков по ширине на всем протяжении и лишь слегка суживается к концу. Несмотря на то что головастики жаб, ведущие придонный образ жизни, обитают в условиях недостатка кислорода, наружные жабры у них коротки и не ветвятся. Видимо, это связано с их роющим образом жизни. Однако сеть кровеносных сосудов в хвостовом плавнике у них значительно гуще, чем у головастиков других видов. Это особенно важно, так как легочное дыхание у них включается поздно. Для них также характерна меньшая, чем у других видов, потребность в кислороде.

Головастики зеленой жабы могут жить в температурных пределах от 1° до 45 °С. О питании их имеются отрывочные сведения, указывающие на то, что они поедают диатомовые и зеленые водоросли, гниющие остатки растений и животных, но предпочитают животную пищу. Ведут дневной образ жизни.

Головастики зеленой жабы отличаются самым быстрым развитием среди всех наших бесхвостых земноводных.

В естественных условиях развитие длится 45—55 суток при средней температуре воды 21,5 °С, а при температуре 24,8 °С—55—60 суток. Размеры метаморфизировавших сеголеток достигают 14—16 мм.

В зоне оптимума половозрелость наступает у животных длиной в 57 мм. По краям ареала — раньше (42—57 мм), так как рост здесь идет, как правило, более энергично. После наступления половозрелости рост в оптимальных условиях продолжается еще долго, и животное достигает больших размеров. Чем дальше от оптимума, тем резче затормаживается рост, и в итоге образуются популяции из более мелких особей.

В степном и лесостепном Предбайкалье и Забайкалье и на юге Дальнего Востока обитает *монгольская жаба* (Bufo raddei). Она отличается от зеленой жабы светлой полосой на спине, менее бугристой кожей и присутствием на голени большой железы (табл. 9). Эта жаба не распространяется так далеко на север, как зеленая. За пределами нашей страны она обитает в степях и пустынях Центральной Азии. Высоко поднимается в горы. В Гобийском Алтае, например, она найдена на высоте 3800 м.

Кроме этих двух близких и давно описанных видов, недавно обнаружен новый тетраплоидный вид — *данатинская жаба* (B. danatensis). Предполагается, что этот вид возник в результате полиплоидизации зеленой жабы и является наиболее приспособленным к экстремальным условиям гор Средней Азии.

Всюду в Западной Европе, включая Южную Англию и Южную Швецию, обитает *камышовая жаба* (B. calamita), отсутствующая в Италии и на Балканском полуострове. В нашей стране этот вид встречается только на западе, доходя на восток до Минска и Бобруйска. По внешнему виду камышовая жаба очень похожа на монгольскую. Наиболее часто она встречается на песчаных дюнах и менее других наших жаб чувствительна к солености воды и почвы.

В настоящее время численность камышовой жабы катастрофически снижается. Этот вид внесен в Международную Красную книгу и Красную книгу СССР.

Широко распространена в Советском Союзе *серая*, или *обыкновенная*, *жаба* (B. bufo) — самая крупная из наших жаб (до 200 мм). Сверху она бурого цвета, снизу — грязно-белого или желтоватого (табл. 9).

Распространена обыкновенная жаба в Северо-Западной Африке, в Европе, в пределах СССР — в Крыму, на Кавказе, в Сибири и на Дальнем Востоке, в Корее, Японии и Китае. На север доходит до 65° с. ш., в восточной части ареала северная граница распространения спускается много южнее, достигая берега Охотского моря. Населяет все варианты леса и степную полосу, по южной границе которой примерно проходит и южная граница распространения этого вида. В горы поднимается до 3000 м над уровнем моря.

Обыкновенная жаба в средней полосе не так многочисленна, как живущие с ней бок о бок бурые лягушки. Она гораздо менее заметна, чем зеленая жаба, выдающая свое присутствие звонкой брачной трелью самца. По образу жизни обыкновенная жаба сходна с зеленой, но представляет вид, распространенный дальше на север. В связи с этим при повышении температуры ее мышцы раньше теряют возбудимость, чем мускулатура зеленой жабы. Она позднее зеленой жабы залегает в спячку и меньший срок бывает неактивна.

Весной серые жабы появляются, когда температура почвы на глубине 20 см поднимается выше 6,7—7,3 °С. Весной критическая температура ак-

тивности жаб составляет 5—6 °С, летом — 11—12 °С. При более низкой весенней температуре животные вновь теряют активность на 2—3 недели. Время размножения их коротко. Период, предшествующий икрометанию, длится от 3—6 до 14 суток. Для размножения приходят в один и тот же водоем. Самцы этих пар более крупные, чем в целом самцы, живущие на данной территории. Обыкновенная жаба менее плодовита, чем зеленая. Она откладывает 1200—6840 икринок. Процесс икрометания у этого вида не растянут, и жабы задерживаются в водоеме всего 6—8 суток. Икрометание у одной особи длится от 6—10 до 24 ч. Личинки покидают яйцо на ранних стадиях развития, когда есть лишь хвостовая почка и зачатки неразветвленных наружных жабр, которые исчезают затем через 8 суток.

Развитие головастиков обыкновенной жабы продолжается несколько медленее, чем зеленой (на 4—5 суток). Медленнее они и растут. Средний прирост их за день составляет 0,6 мм, и перед метаморфозом они достигают 40% от размеров взрослых. Половозрелость наступает на 3—4-м году жизни; у самцов раньше, чем у самок. Продолжительность жизни в неволе достигает 36 лет.

Чернорубцовая, или *малайская*, *жаба* (B. melanostictus), обитающая в Юго-Восточной Азии — самое распространенное в этих местах земноводное, идущее и высоко в горы. В **Гималаях** она поднимается на высоту более 3000 *м*. По размерам и внешнему виду напоминает обыкновенную жабу. Верхняя сторона туловища этого животного от светлого желто-бурого цвета до черно-бурого. Головные гребни и роговые шипы, сидящие на бородавках, черные. Низ тела светлее, одноцветный или же с более темными пятнами. В период спаривания горло самца окрашено в красивый желтый цвет.

Эта жаба предпочитает возделанные местности, обочины дорог, лужайки. В лесу встречается реже. Днем скрывается под камнями, пнями, и в норах. Выходит оттуда лишь незадолго до заката солнца и остается вне убежищ до рассвета. Питается муравьями, термитами, а также жуками и наземными моллюсками. Собирает корм с поверхности почвы. Размножается в течение всего года, но наибольшей активности размножения достигает в ноябре — декабре, в начале сезона муссонов.

В последнее время проведены интересные исследования по биологии обитающей в Северной Америке *дакотской жабы* (B. hemiophrys). Почти вся популяция этих жаб на северо-западе штата Миннесота зимует в рассеянных по прерии земляных насыпях. Высота насыпей достигает 30—60 см, а ширина — 3—12 м. При рытье нор жабы перемещают за год 2407 м³ почвы. Возможно, их роющая деятельность была существенным фактором



Рис. 53. Поза угрозы серой жабы (Bufo bufo) при встрече с ужом.

в происхождении этих насыпей. Массовый выход с зимовки у этого вида обычно происходит 12—18 мая. Половозрелые особи просыпаются раньше молоди, а самцы и самки одновременно. В период выхода с зимовки была поймана 7651 жаба. Все выловленные животные объединяются только в две возрастные группы — неполовозрелых и взрослых. Происходит это потому, что молодые достигают размеров взрослых уже при выходе со второй зимовки. Быстро растут они и в первый год своей жизни. После метаморфоза молодь имеет длину 31 мм. Число самцов и самок среди взрослых жаб одинаково. Соотношение молодых и взрослых меняется по годам. Так, в 1960 г. на одно взрослое животное приходилось четыре неполовозрелых, в 1961 г.— четырнадцать, а в 1962 г.— тринадцать. Зима 1960 г. была малоснежной, и почва промерзла глубже, чем обычно. Вероятно, неполовозрелые особи закапываются не так глубоко, как взрослые, и в малоснежные холодные зимы гибнут в большем количестве. Отмечены вертикальные перемещения жаб в течение зимы. При помощи мечения животных радиоактивными веществами установлен характер перемещения жаб и в активный период. Жаб с меткой четырехмесячной давности можно найти на поверхности на расстоянии 6 м, а закопавшихся — на глубине 55 см. В воде жабы со свежими метками обнаруживаются на глубине до 42 см на расстоянии свыше 15 м. Отдельные животные несколько дней держатся внутри ограниченного района и затем внезапно перемещаются в другой. Из 276 помеченных экземпляров у 84% ежедневные перемещения составляли не более 30 м, и лишь у 4 % они превышали 60 м. Суточная смена мест обитания не наблюдалась.

У *прибрежной жабы* (B. valliceps), живущей в Техасе и Луизиане, индивидуальные участки

ограничиваются расстоянием в 45 м от центра активности.

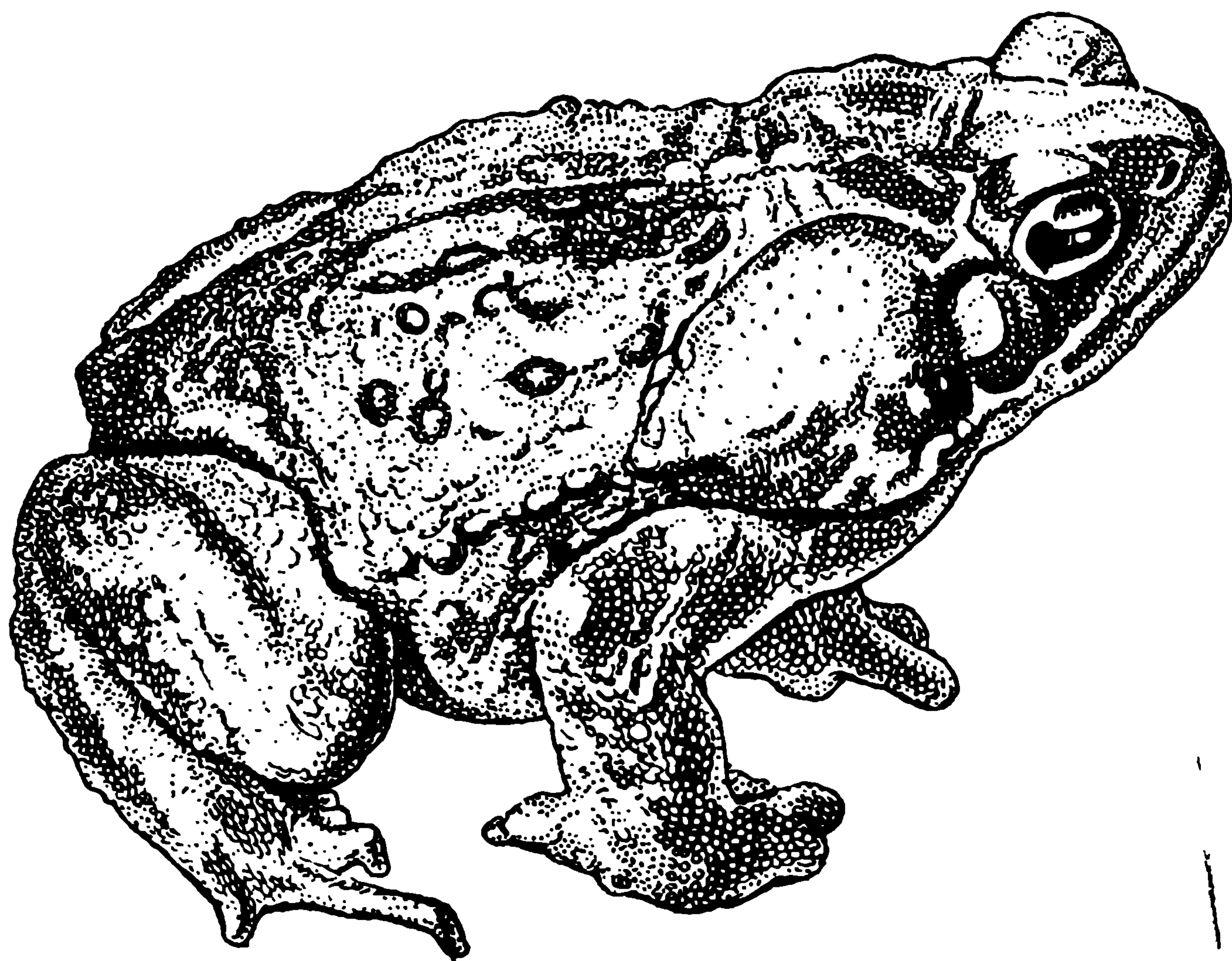
На примере *иосемской жабы* (B. canorus), обитающей в горах Сьерра-Невада (Испания), установлено, что жабы могут в известной мере поддерживать температуру тела на определенном уровне, греясь на солнце, когда холодно, и уходя в прохладную воду или под землю при высоких температурах окружающей среды. Животные ведут себя так, что температура их тела по возможности приближалась к верхней границе их температурного диапазона. У половины отловленных жаб температура тела была выше 24,5 °С, у очень немногих — выше 28,5 °С. Ниже 8 °С температура тела не была отмечена. Разница между температурой тела жабы и температурой субстрата в среднем составляет 3,2 °С. В 63% случаев температура тела жабы была выше или равнялась температуре почвы. В еще большей степени температура тела жабы превышает температуру воздуха.

Температура тела при различной влажности у земноводных значительно изменяется.

Наиболее широко распространена в Северо-Западной Африке жаба B. mauritanicus. Самки окрашены интенсивнее самцов. С севера на юг окраска жаб постепенно меняется, становясь более светлой. Этот вид может размножаться в солоноватой воде. Во время размножения самцы дольше самок остаются в водоемах. Летом жаба ведет ночной или сумеречный образ жизни.

Самая известная жаба из Южной и Центральной Америки — это *ага* (B. marinus) длиной 250 мм и более (рис. 54). Сверху темно-бурая или светло-серая с большими темными пятнами. На более светлой нижней стороне разбросаны частые мелкие красновато-бурые пятна.

Рис. 54. Жаба-ага (Bufo marinus).



От родственных видов ага отличается формой и положением костных выступов на голове, особенно выступом, имеющим полукруглую форму и окаймляющим верхнее веко, большой, ясно заметной барабанной перепонкой и очень крупными околоушными железами.

В местах своего распространения этот вид довольно многочислен. Живет на сухих почвах, но по временам ищет мест, изобилующих водою, в в особенности перед линькой. В отличие от всех других земноводных встречается более или менее постоянно в предустьевых солоноватых водах по побережью и на островах. Вероятно, это возможно потому, что ага имеет наиболее ороговевшую кожу и соответственно наиболее совершенно развитое легкое среди всех земноводных. Ага ведет ночной образ жизни, легко передвигается при помощи прыжков. В неволе охотно поедает различных беспозвоночных, не отвергает лягушек и мышей. Одна жаба крупного размера съела в течение зимы трех крупных саламандр. Размножение начинается в июне и длится до октября. В брачный период самцы громко кричат, иногда даже днем. Личинки аги в раннем возрасте черного цвета и непропорционально малы по сравнению со взрослыми. Даже закончив превращение, молодое животное имеет длину всего 10 мм и заметно отличается по окраске от взрослых. Яд этой жабы сильнодействующий. Например, собака, схватившая жабу-агу, погибает. В Южной Америке яд аги жители употребляли для приготовления отравы для стрел.

Для борьбы с вредителями сахарного тростника и батата жаба-ага была завезена на Гавайские острова, в Микронезию, Тайвань, Японию, Филиппины, Папуа-Новую Гвинею, Австралию. В Австралии она очень широко расселилась, но не стала жить на плантациях сахарного тростника.

Среди представителей семейства настоящих жаб есть виды, резко отличающиеся по своему облику и образу жизни от других жаб. Так, *лазающая ночная жаба* (Nectophryne afra) из Камеруна, как и большинство других видов этого рода, имеет на пальцах диски для прилипания, позволяющие ей легко передвигаться по листьям деревьев и даже по вертикальным стеклянным поверхностям, кроме того, она искусный прыгун. Избегает солнца, но при достаточной влажности может попадаться на глаза и днем.

N. tornieri обитает в лесах Танзании на высоте от 450 до 1000 м и ведет ночной образ жизни. Самки достигают длины 32 мм, самцы — 24 мм. Это яйцеживородящий вид, эмбрионы которого развиваются в организме самки за счет питательных веществ яйца. В течение года бывает 3 половых цикла, продолжительность каждого из них варьирует от 90 до 150 суток, причем период беременности равен 2 месяцам. Количество эмбрио-

нов, одновременно вынашиваемых самкой, бывает от 9 до 60, но не более 90 эмбрионов в год.

Водяная жаба (Pseudobufo subasper,), живущая на Малайском архипелаге, достигает 150 мм длины, внешне очень напоминает обыкновенных жаб, но у нее мощные плавательные перепонки между пальцами задних лап.

Очень интересна *живородящая жаба* (Nectophrynoides occidentalis), длиной 20—30 мм. Ее биология была впервые изучена в 1942 г. в Гвинее на хребте Монт Нимба (Африка). Она живет по горным лугам на высоте 900—1600 м. Жаба выбирает места, где под почвой есть породы, имеющие трещины, дающие животному убежище. Температура воздуха в местах обитания этой жабы не опускается ниже 12 °С. Однако при этой температуре жабы уже малоактивны и перестают кормиться. Только при 20 °С живородящая жаба оживленно кормится. Излюбленная ее пища — муравьи и пауки. Очень редко поедает моллюсков и червей. Период засухи с декабря по февраль животное неактивно и проводит забравшись в трещины скал или зарывшись в почву. Первыми покидают убежища взрослые самки, начинающие вести активный образ жизни с конца февраля. Затем в течение марта — апреля появляются неполовозрелые особи и наконец самцы.

Яйца развиваются в нижнем расширяющемся отделе яйцеводов (рис. 55). Стенки яйцевода выделяют обильную слизь, богатую белком, за счет которого происходит развитие зародышей. Беременность — 9 месяцев.

На свет появляется вполне сформировавшаяся жаба. Каждая самка несет от 1 до 22 зародышей, чаще их бывает 4—12. Развитие зародышей происходит за счет желтка, запасаемого в крупных яйцах. В дыхании эмбрионов, видимо, принимает участие их хвост, богатый кровеносными сосудами. Массовое рождение детенышей приходится на начало июня, но продолжается до конца месяца, а если период дождей затягивается, то и до начала июля. В июле и августе наблюдается максимальная активность жаб. В конце августа часть взрослых самок перестает встречаться. Их исчезновению предшествует спаривание, начинающееся в августе и достигающее максимума в сентябре — октябре. Спаривание происходит днем, может продолжаться и ночью. Оно длится от нескольких часов до целого дня. Самцы держатся при этом неподвижно, а самки неутомимо переступают с лапы на лапу. Оплодотворенные самки сразу же прячутся в убежище, где и проводят весь период засухи. К концу периода дождей, в сентябре — октябре, а в некоторые годы и в ноябре, достигают зрелости трехмесячные самки. Оплодотворяясь, они также прячутся в убежища. Дольше всех остаются активными некоторые не достигшие зрелости самки и самцы, забирающиеся в убежища последними. Не достигшие зрелости самки оплодотворяются в следующий сезон, пятнадцати месяцев от роду. Самки, как правило, размножаются два раза в жизни и оставляют потомство в общей сложности из 18—20 особей.

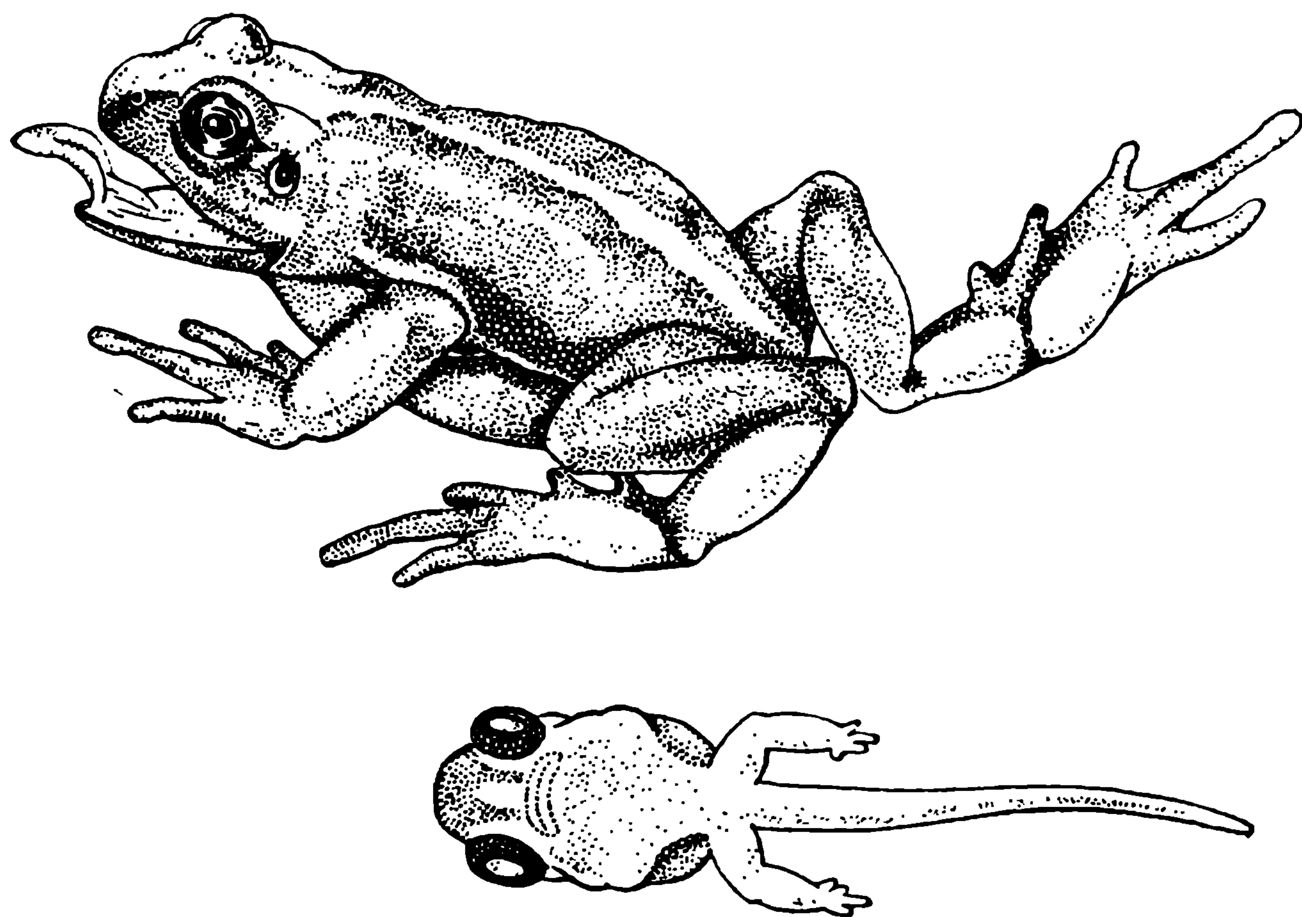


Рис. 55. Африканская живородящая жаба рода Nectophrynoides и ее эмбрион.

Живородящие жабы составляют значительную часть животного населения высокогорных лугов. В мае на высоте от 1400—1650 м выше уровня моря их численность достигала 150—160 особей на 100 м². В августе и сентябре плотность их увеличивается до 400 экземпляров на 100 м², причем молодых в это время вдвое больше, чем старых. Численность эта довольно постоянна и на протяжении 5 лет мало изменилась. Исключение составляют очень засушливые годы (например, 1946), когда численность сокращается наполовину или даже на три четверти от первоначальной.

СЕМЕЙСТВО КВАКШИ (HYLIDAE)

Семейство квакш — одно из самых обширных семейств, 579 видов которого объединены в 34 рода. Населяет Европу, Юго-Западную и Юго-Восточную Азию, Северную Африку, Австралию и прилежащие острова, Южную и Северную Америку. Имеют передневогнутые позвонки. Громадное большинство земноводных, относящихся к этому семейству, имеет на концах пальцев расширенные диски, способствующие прилипанию животного при передвижении по вертикальным плоскостям. Диски эти богаты лимфатическими пространствами и слизистыми железами. Прикрепление к субстрату тем сильнее, чем меньше воздуха между ним и диском. Особые мышцы дают возможность дискам становиться более плоскими и плотнее прижиматься к поверхности, по которой движется животное. Обыкновенно прикрепление к субстрату идет также за счет кожи брюха и горла.

Род Hyla, самый обширный по числу видов из всех родов в классе земноводных, принадлежит именно к этому семейству. Он объединяет собственно квакш, или древесниц, относящихся к 450 различным видам самых разнообразных размеров от 17 до 135 мм. Представители его распространены во всех частях света, кроме тропической Азии и Африки. Особенно многочисленны квакши в Южной Америке и Австралии.

Австралийская *белая квакша* (Hyla coerulea) длиной до 105 мм. Она отличается широкой головой, короткой, тупой мордой, толстыми лапами, особенно передними, и большими подушечками на пальцах. Верхняя сторона тела ярко-травянисто-зеленая, нижняя — беловатая, за исключением внутренней стороны бедра, которая окрашена в бледно-буровато-красный цвет. Радужная оболочка красивого золотого цвета. У многих животных на верхней, зеленой стороне образуется рисунок из белых полос, идущих от края верхней губы под глазом до барабанной перепонки, более коротких полос по плечам и длинным по наружной поверхности предплечья и по заднему краю голени. На плече и по бокам туловища встречаются ярко-белые пятна, часто с темной каймой. Голос самца слышится с апреля по сентябрь и напоминает отдаленный лай раздраженных собак. Голос самки звонче и пронзительней, чем у самца. В неволе животное очень прожорливо, поедает не только беспозвоночных, но и разнообразных рыб, других земноводных, мелких ящериц, мышей и птиц. С ночной охоты квакша возвращается на одно и то же место, где сидит весь день, неподвижно сложив передние лапы под горлом. Яйца откладываются в пенистую массу.

На Новой Гвинее и прилежащих островах живет еще более крупная квакша — H. dolichopsis — длиной 120 мм. От своих австралийских сородичей она отличается еще большими подушечками на пальцах, большими плавательными перепонками и очень длинными задними ногами.

По всей Австралии и Тасмании обитает *золотистая квакша* (H. aurea), внешне очень напоминающая лягушку, 80—85 мм длиной. Подушечки на ее пальцах очень малы, и по бокам тела тянутся продольные валики, характерные для лягушек. В неволе она, подобно лягушкам, охотно сидит в воде и не лазает, как все квакши, по вертикальным поверхностям. Сверху у этой квакши по красивому зеленому фону бывают разбросаны блестящие золотые пятна или имеется золотой отлив. Внутренняя сторона бедер и голени имеет яркую зелено-синюю окраску. От ноздри к глазу тянется черная полоса, бока светло-бронзово-блестящие с темным сетчатым рисунком, брюхо белое, радужная оболочка великолепного золотистого цвета. Окраска животного может меняться чрезвычайно быстро. Сидящая в воде квакша бывает совершенно черной. Яйца откладывает в августе и сентябре в воду в виде белых пенистых комков.

В Приморском крае СССР, в Японии, Корее и Северном Китае живет единственный азиатский представитель рода квакш — *дальневосточная квакша* (H. japonica) (табл. 12).

По внешнему виду очень похожая на нее *обыкновенная квакша* (H. arborea) распространена от Средиземноморья через Западную Европу, юго-запад европейской части СССР, Украину, Кавказ и Малую Азию до Ирана включительно. В пределах нашей страны на восток известна до Дона, на северо-восток до Воронежа, Орла, Тулы; на запад до Белоруссии и Южной Прибалтики. В горы поднимается до 1500 м.

Обыкновенная квакша, длиной 35—45 мм, сверху окрашена в ярко-зеленый цвет, а снизу в желтовато-белый. Спина отделяется от брюха тонкой, расширяющейся сзади черной полосой, имеющей сверху белую каемку (табл. 12).

Окраска квакш очень изменчива. Встречаются молочно-белые, лимонно-желтые, сиреневые, серые, почти черные и, наконец, пятнистые экземпляры. Это изменение окраски, очевидно, связано с действием температуры и влажности. При понижении температуры и увеличении влажности животные темнеют. Однако и в совершенно одинаковых природных условиях можно одновременно встретить квакш совершенно различной окраски.

Большую часть жизни древесницы проводят на суше, забираясь на деревья, кусты и высокие травянистые растения. Здесь они полностью сливаются с зеленым фоном, и их бывает нелегко заметить. Однако далеко не всегда квакши окрашены под цвет субстрата, на котором сидят.

Квакши обладают одинаковой способностью передвигаться как в воде или на суше, так и среди листвы деревьев. В умении плавать они мало уступают лягушкам, а в умении прыгать и лазать далеко превосходят их.

На протяжении почти всего теплого времени года и днем и особенно ночью можно слышать громкие голоса древесниц, напоминающие утиное кряканье. Однако день квакши проводят неподвижно, схватывая лишь пролетающую мимо добычу. На охоту они выходят только в сумерки. При этом, если есть возможность, животные сначала спускаются в воду, купаются, пополняют израсходованный за день запас влаги в теле и затем начинают кормиться.

В питании квакш 96% составляют наземные корма. Это блошки (Halticini), щелкуны (Elateridae,) различные листоеды (Chrysomelidae), гусеницы и муравьи. Значительный процент приходится на летающих насекомых (17,6%). При ловле добычи квакши, подобно лягушкам, выбрасывают длинный липкий язык, бьющий по жертве. При захватывании крупной добычи квакши запихивают ее в рот при помощи передних лап.

На Северном Кавказе квакша уходит на зимовку в конце сентября — в октябре. Зимует она в щелях каменных сооружений, под листьями и мхом у подножия деревьев, в дуплах, норах, под камнями и в иле на дне водоемов. Появляются квакши в начале апреля. Сначала просыпаются самцы, а самки выходят лишь 6—8 суток спустя. С середины апреля начинаются громкоголосые концерты. Квакши предпочитают водоемы с берегами, окаймленными тростником, кустами и деревьями. Спаривание и икрометание начинается в конце апреля и длится весь май. В горах икрометание запаздывает примерно на месяц. Самец обхватывает самку, подобно жабам, под мышками. Брачные мозоли у квакш развиты слабо. Икра откладывается порциями, в виде комков, на протяжении 2—48 ч. Одна самка может отложить 800—1000 икринок. Диаметр яиц — 1—1,5 мм, а вместе с оболочками — 4 мм. Яйца квакши, как и яйца повитухи, могут быть оплодотворены на суше и способны долго противостоять высыханию. Нормально икра развивается на дне водоемов. Как на свободе, так и в искусственных условиях квакши способны использовать для откладки икры небольшие скопления воды в пазухах листьев некоторых растений и в дуплах. Светлые личинки вылупляются из яиц примерно на 10-е сутки, длина их 5 мм. В небольших скоплениях воды развитие яиц и головастиков замедляется до появления задних ног, а затем сильно ускоряется. Однако общая продолжительность развития остается несколько большей, чем в нормальных условиях. Обычно на 4-е сутки после вылупления у личинок квакши появляются наружные жабры, которые коротки, не ветвятся и скоро исчезают. Если икра отложена прямо на влажную землю, то личинки вылупляются уже без наружных жабр или с недоразвитыми жабрами. Примерно на 51-е сутки у нормально развивающихся головастиков вырастают задние ноги. Головастиков квакш легко отличить по хорошо развитому, веслообразному, сильно заостряющемуся к концу хвосту, кожная каемка которого по спине проходит вперед вплоть до глаз. Глаза у них сильно сдвинуты набок. Перед метаморфозом головастики составляют около 125% от размеров взрослых. Метаморфоз наступает примерно на 90-й день. Известны случаи зимовки личинок. Половозрелость наступает на 3—4-й год. В неволе продолжительность жизни до 22 лет.

Велико видовое разнообразие квакш в Новом Свете. Многочисленные североамериканские виды по образу жизни немногим отличаются от обыкновенной квакши. Наиболее известная среди них *изменчивая квакша* (H. versicolor), достигающая 53 мм длины. Этот вид часто встречается в восточных и северных штатах от Канады до Мексики. Изменчивая квакша отличается несколько бородавчатой кожей и ярко-желтыми с грубой темной сеткой бедрами. Обыкновенно светло-серая основная окраска верхней ее стороны может переходить в темно-бурую или от почти белого цвета в красивый зеленый. Ярко выраженная способность менять окраску и отражена в названии животного.

Королевская квакша (H. regilla), обитающая на западе Северной Америки, обладает также несколько бугорчатой кожей и необычайно изменчивой окраской; серые, коричневые, зеленые и даже ярко выраженные розово-красные тона могут встречаться у нее во всех оттенках. Между глазами королевской квакши, как правило, помещается V-образное пятно, напоминающее корону.

В штате Айдахо взрослые квакши держатся в прудах с начала апреля до середины июня. Средний период пребывания одного самца в пруду составляет 10—13 суток. Королевские квакши держатся в определенных местах, 20% меченых особей были встречены в 10 м от места поимки. Вместе с тем они способны совершать значительные перемещения. Так один самец за 48 ч прошел 230 м, другой — 400 м не более, чем за 4 суток. Самки крупнее самцов.

В восточной части Северной Америки от Канады до Южной Каролины обитает маленькая *свистящая квакша* (H. crucifer), известная своим голосом, который действительно походит на свист. *Калифорнийская квакша* (H. californiae) живет только у воды, редко удаляется от нее дальше чем на несколько метров. Часто по нескольку штук они забираются в щели, углубления в камнях на берегах ручьев и прудов. Много дальше, чем взрослые, до 70 м, уходят от воды молодые. Интересно, что при температурах ниже 25 °C тело квакши несколько теплее окружающей среды, при более высоких температурах — холоднее. Высыхая, эта квакша может потерять без смертельного исхода до 35% от первоначального веса тела. Калифорнийская квакша активна с середины февраля до начала октября. Питается пауками и насекомыми. Спаривание отмечено с середины апреля до конца июня. Головастики в водоемах наблюдались с конца апреля до конца августа.

В Мексике в период дождей очень часто можно видеть *сонорскую квакшу* (H. eximia). Это маленькая квакша с заостренной головой и широкой спиной, отчего форма ее тела оказывается грушевидной. Сверху зеленая с темными пятнами, расположенными в два, иногда в четыре продольных ряда. Брюхо серовато-желтое, горло темное, часто черное. Она населяет все открытые, поросшие травой места, если там есть хоть маленькие лужицы. Особенно любит сильно заросшие водоемы, в прибрежных частях которых, погрузившись в воду так, что видна только голова, лежат и кричат самцы. Их голоса звучат со второй половины дня до глубокой ночи. Сонорскую квакшу

не находили на деревьях. В безветренных уголках она греется на солнце, сидя на листьях агав и кукурузы. В разгаре размножения ее икра встречается в каждой луже и даже в заполненных дождевой водой колеях малопроезжих дорог. Кладка содержит самое большее 25 яиц, которые, как жемчужный венок, окружают стебли растений. Уже на 5-й день после откладки икры вылупляются личинки. Так как в Мексике вода испаряется очень быстро, то много яиц и личинок гибнет.

На Кубе, Гаити и Багамских островах живет *доминиканская квакша* (H. dominicensis). Самка этого вида бывает длиной более 100 мм. У этих квакш неуклюжее тело, невероятно широкая голова, бородавчатая кожа, большие выпученные глаза. Кожа головы прирастает к черепу и неподвижна. Значительно меньший самец имеет два голосовых мешка, расположенных не под горлом, как у других квакш, а по углам рта. На внутренней стороне первого пальца передних конечностей в период размножения развиваются черные брачные мозоли. Окраска самки сверху, за исключением чисто-бурой головы, желтовато-серая с темным расплывчатым мраморным рисунком. На передних и задних ногах отчетливые поперечные полосы. Брюхо без пятен, беловатое. Самец в брачном наряде темно-коричневый с бронзовым отливом и яркими зелеными пятнами. В неволе, кроме насекомых, поедает и мышей. Активна ночью. Когда животное испугано, кожа его покрывается беловатыми выделениями, раздражающими слизистые оболочки.

Поражают разнообразной красивой окраской квакши Южной Америки. Удивительно красива бразильская *жемчужная квакша* (H. albomarginata), длиной до 70 мм. Спина и горло у нее голубовато-зеленоватые. Брюхо чисто белое. На спине у одних животных имеются белые, подобные жемчужинам пятна, у других — черные точки. Глазное яблоко ультрамариновое с черным зрачком, окруженным серебристой радужной оболочкой. Пальцы задних ног оранжево-желтые. Эта квакша — обитатель открытых пространств — мечет икру в стоячих водоемах, берега которых порастают травой. Даже в садах из прудов для золотых рыбок звучит ее напоминающий птичий голос.

Многочисленный обитатель южноамериканских болот — *двупятнистая квакша* (H. bipunctata) имеет тело длиной всего 25 мм. Спина этой квакши кирпично-красная, брюхо лимонно-желтое, нижняя сторона задних лап яркая, кораллово-красная. Весь день она проводит в убежище, сидя головой вниз. Еще причудливее окраска квакши H. leucophyllata. Спина ее окрашена в красновато-темно-каштановые тона. На этом фоне вырисовывается своеобразная фигура, имеющая серебристо-белый или золотистый цвет. Она представляет собой два треугольника, один из которых располагается впереди глаз и направлен вершиной к кончику морды, другой, больший, лежит в задней трети спины, и вершина его обращена назад. Оба эти треугольника соединены широкими полосами, идущими по бокам тела животного. Другой вид — H. crepitans из Венесуэлы — *стройная квакша*, в два раза крупнее, чем наша обыкновенная древесница. Днем ее окраска сверху почти белая, с рисунком, напоминающим поблекший лист, а ночью эта квакша может становиться светло-каштаново-коричневой. Снизу она оранжево-желтая. Самое красивое у нее — большие сине-зеленые глаза. Голос ее напоминает шум, который производят весла при погружении в воду.

Квакша Геслери (H. giesleri) отличается сходством с лишайниками, очень бородавчатой кожей и интенсивной оранжевой окраской нижней стороны задних лап. Днем в сухом воздухе она бежевая.

Красная квакша (H. rubra), обитающая в Боливии, Парагвае и Южной Бразилии, красивого светло-красно-коричневого цвета, с треугольным пятном между глазами, вершина которого направлена вперед. Бока, пах, а также передняя и задняя сторона бедер серо-желтые или желтоватые с черным мраморным рисунком. Конечности опоясаны поперечными полосами. Брюхо беловатое, горло иногда испещрено коричневыми крапинками. Очень влаголюбива. На стволах деревьев сидит вниз головой. Прекрасный прыгун.

Самая маленькая квакша — H. emrichi, длиной всего 17—18 мм. Живет она на кустарниках, голос ее звучит пронзительно и напоминает звук, получающийся, когда по фарфору проводят ножом. Несмотря на свой маленький рост, эта квакша может совершать прыжки длиной до 75 см.

Чернопятнистая квакша (H. nigromaculata), длиной около 30 мм, прыгает на 150 см. Удивительно хорошо сливается с окружающим фоном H. senicula. Ее бородавчатая верхняя сторона, похожая по окраске на кору деревьев или лишайников, и волнистая складка кожи на предплечье и задних конечностях делают контуры животного совершенно незаметными. Эта квакша издает своеобразный, довольно приятный запах. Интересна приспособительная окраска и поведение у очень спокойной *географической квакши* (H. geographica). При опасности она прижимается к подстилке с несколько втянутыми глазами и закрывает верхнее веко, которое покрыто светло-коричневыми жилками. Благодаря этому глаз становится неотличимым от тела, окрашенного в глинистый цвет с темным рисунком, напоминающим географическую карту. Все затаившееся животное похоже на засохший лист.

Некоторые квакши, когда им грозит опасность, переворачиваются на спину и притворяются мертвыми, другие спасаются при помощи мгновенных длинных прыжков в быстро меняющихся направ-

лениях. Квакши большинства южноамериканских видов в период покоя сидят на нижней стороне листьев, спасаясь здесь от врагов и прямых лучей солнца, другие прячутся в узких щелях между листьями бромелии и во влагалищах ее листьев. Однако некоторые виды, как и наши обыкновенные квакши, держатся открыто на листьях и стеблях.

Среди южноамериканских квакш наблюдаются и очень интересные формы заботы о потомстве. Широко известна в этом отношении *квакша-кузнец* (H. faber), длиной до 90 мм (рис. 56). Она встречается в Северной Аргентине и Бразилии. Кузнецом эта квакша названа за свой громкий крик, напоминающий удары молотка по медному подносу. Днем верхняя сторона тела квакши-кузнеца глинисто-желтая, вдоль середины спины проходит черная полоса. Окраска дополняется отдельными неправильными тонкими черными черточками и точками. На верхней стороне конечностей неясные темные поперечные полосы. Пах охристо-желтый, так же как и грубозернистая кожа брюха. В темноте окраска квакши-кузнеца становится красно-коричневой. Это настоящее ночное животное с большими выпуклыми глазами.

Спящая днем квакша не закрывает век, а чрезвычайно суживает зрачок, защищая таким образом сетчатку от света. Ее любимая пища — ночные бабочки. В феврале квакша-кузнец строит в водоеме кольцеобразный вал из ила, внутри которого оказывается маленький замкнутый бассейн, куда и откладывается икра. Сооружение, диаметром 30 см и высотой 10 см, строит только самка, а самец сидит при этом у нее на спине, совершенно безмолвно. Кричащие в это время самцы еще не имеют самок. Когда самка строит кольцевой вал, то на поверхности воды время от времени появляется голова и верхняя часть тела строителя, нагруженного илом. Внутренние стенки вала квакша старательно сглаживает при помощи брюха, горла и передних конечностей, отличающихся сильным развитием дисков на концах пальца. Эти диски прекрасно действуют наподобие лопаточек. Работа происходит исключительно ночью. Вал сооружается в течение двух ночей, и сразу же или на протяжении 4—5 суток, после окончания постройки в нее откладываются яйца. Через 4—5 суток вылупляются головастики, развивающиеся затем в маленьких искусственных водоемах. В террариуме наблюдалась постройка гнезд самцом, который делал это с необычайным усердием и сейчас же принимался за новое сооружение, если старое разрушалось. Закончив постройку, он сидел на ней и усиленно квакал всю ночь. Не готовые к икрометанию самки не участвуют в постройке.

Ярко окрашенная, живущая на высоких деревьях в глубине девственных лесов *бразильская квакша* (H. resinifictrix) вымазывает дупло смолой при помощи передних конечностей. Сделавшись таким образом непроницаемым для воды, дупло скоро наполняется дождевой водой, и в него квакша откладывает яйца.

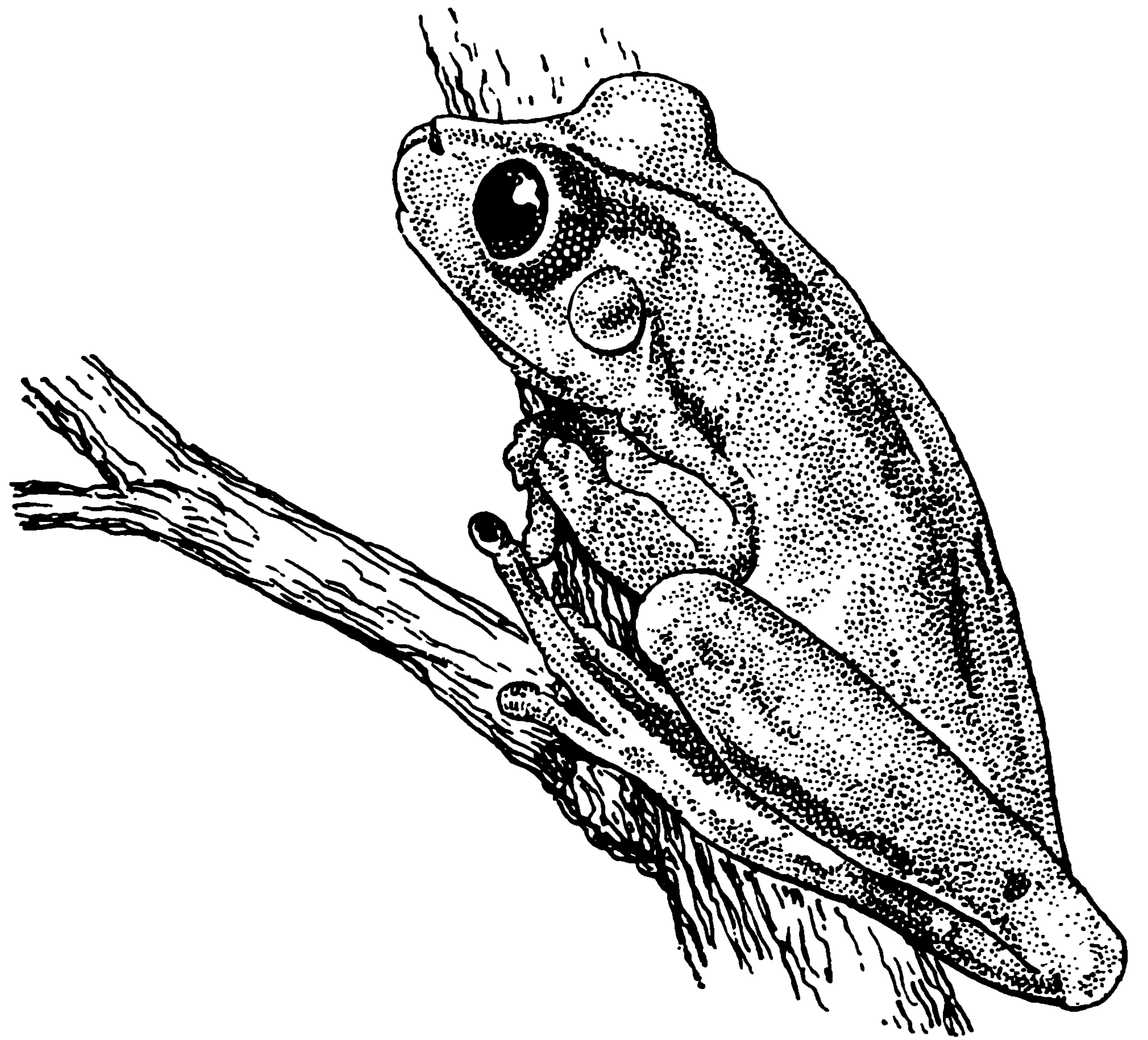


Рис. 56. Квакша-кузнец (Hyla faber).

Банановая квакша (H. nebulosa) укрепляет комки яиц вдоль края и на внутренней поверхности банановых листьев, где даже в жаркую пору сохраняется достаточная прохлада и влажность. В пенистом комке видно, как движутся личинки, которые при перенесении их в воду быстро гибнут.

Самка *квакши Гёльди* (Flectonotus goeldii) носит комки крупных яиц на спине до тех пор, пока из них не выйдут молодые животные с четырьмя конечностями и длинным несуразным хвостом (рис. 57).

Квакша из рода *филломедуз* (Phyllomedusa) обитают в Центральной и Южной Америки (30 видов). Сверху они всегда окрашены в зеленый цвет. Те же части тела, которые бывают не видны в сидячем положении, часто яркие: оранжевые, красные и фиолетовые. Филломедузы обычно бывают худы и выглядят изголодавшимися. У всех у них короткий тупой нос и огромные глаза, которым беловатая радужная оболочка придает таинственное выражение. Ночью глаза кажутся совершенно черными из-за широко раскрытых зрачков. Все филломедузы имеют настоящие хватательные лапы, благодаря тому что первый палец передних и задних конечностей может противопоставляться остальным. По ровному месту они бегают, как жабы, шагом, но на вытянутых ногах, так что брюхо приподнято на 1—2 см от

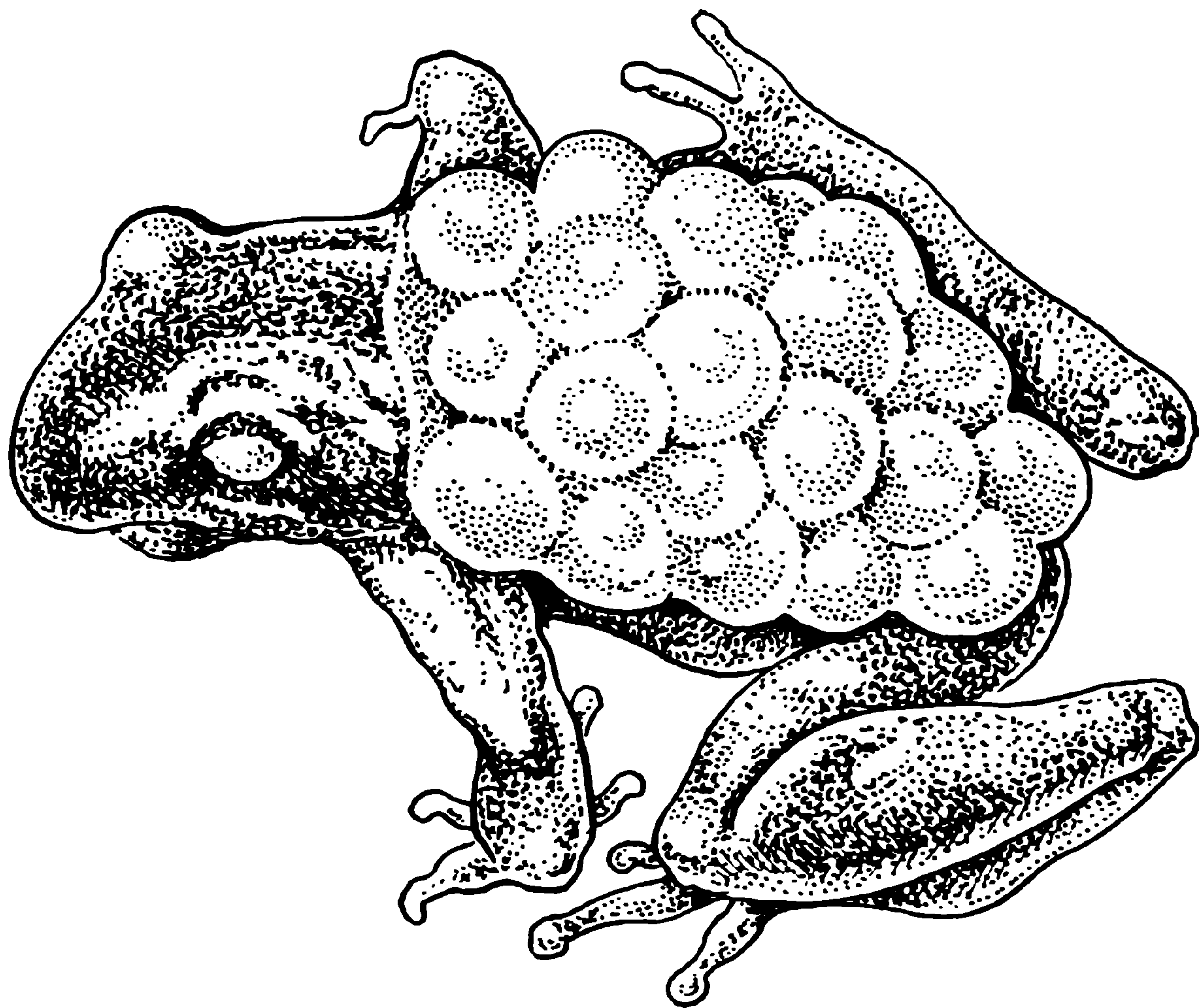
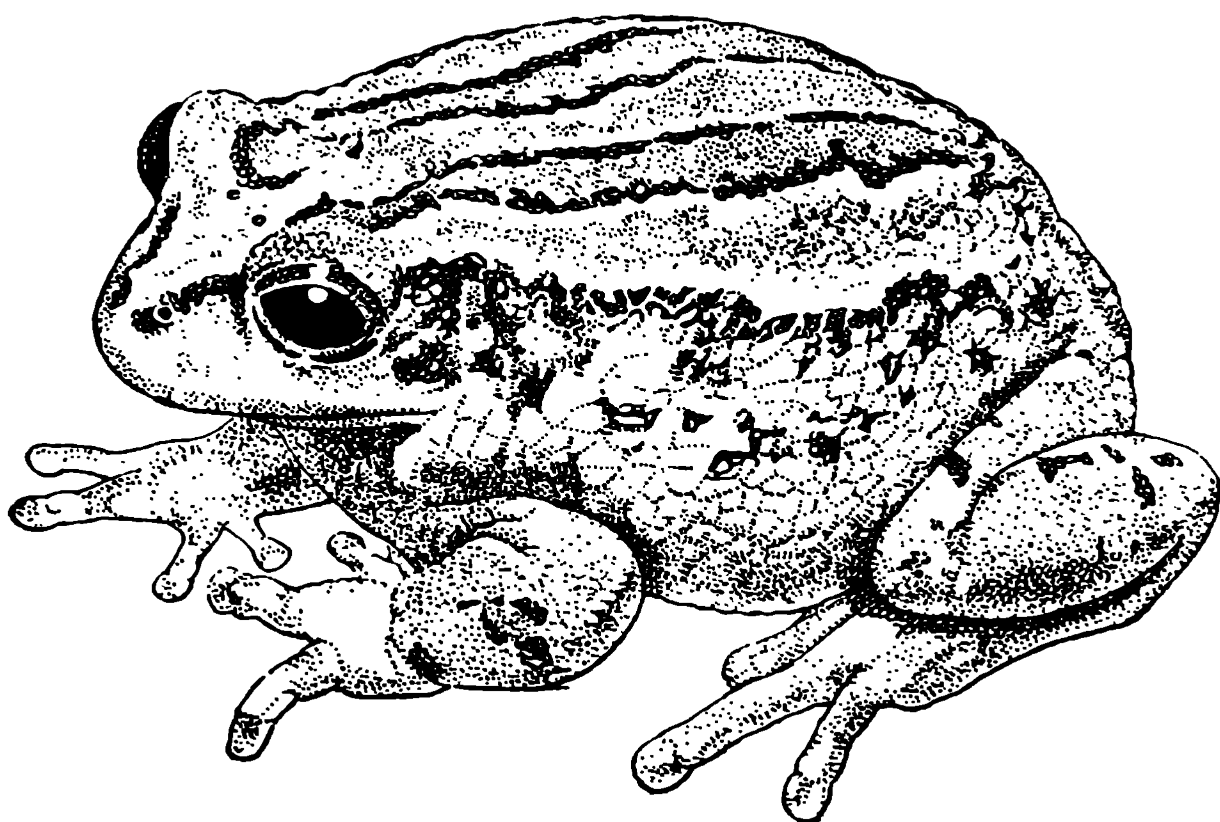


Рис. 57. Самка квакши Гёльди (Flectonotus goeldii) с кладкой яиц на спине.

земли. В воду по собственной воле они не идут, очень беспомощны в ней и стремятся как можно скорее выбраться. Плавательные перепонки развиты слабо или вовсе отсутствуют. Слабо развиты и подушечки на концах пальцев, способствующие прилипанию. Живут они в кроне высоких деревьев и прекрасно лазают по тоненьким веточкам и листьям. Они способны прыгать, но прыжки для них нехарактерны. По особенностям перемещения филломедузы напоминают хамелеонов. Движения их медлительны, плавны и осторожны. Долго щупает филломедуза передней ногой воздух, пока не найдет ветку, за которую ухватится, затем животное подтягивает противоположную заднюю ногу и вновь тянется вперед другой передней лапой. Невозможно оторвать

Рис. 58. Сумчатая квакша Gastrotheca marsupiata.



филломедузу от ветки, не повредив ей ногу. Все представители этого рода ведут ночной или сумеречный образ жизни. Неподвижная филломедуза схватывает добычу быстрым броском длинного липкого языка. Даже для откладки икры эти животные не идут в воду. Она заворачивается в лист или откладывается между двумя или несколькими листами, склеивающимися между собой благодаря липким оболочкам яиц. Так, готовая к откладке яиц самка Ph. hypochondrialis, несущая на своей спине самца, взбирается на лист, свисающий над водой. Затем самец и самка придерживают задними ногами сближенные края листа. В образовавшуюся таким образом трубочку самка откладывает яйца, а самец оплодотворяет их. Затем животные отползают немного дальше, и так продолжается до тех пор, пока весь лист не заполнится икрой. В гнезде находится примерно 80 яиц и около 300 яйцевых оболочек (без зародышей), заполненных жидкостью, которые необходимы для нормального развития яиц, в первую очередь предохранения их от высыхания. Они служат, кроме того, источником воды для развивающихся эмбрионов и играют определенную роль в удалении продуктов метаболизма.

Яйца очень крупны и богаты желтком. Развитие совершается быстро. На 3-и сутки у зародыша появляются наружные жабры, на 5-е сутки они достигают наибольшего развития, а ко времени вылупления головастика атрофируются. Вылупившийся прозрачный, как стекло, головастик, на котором видны только очень большие зеленые глаза с металлическим отливом, падает в воду, где и завершает свое развитие. Спустя шесть недель после откладки икры личинка достигает 80 мм длины; сверху она блестящего зеленого цвета, снизу серебристая, розово-красная. К концу превращения молодое животное достигает уже $^2/_3$ длины своих родителей. Размножаются филломедузы в январе (табл. 14).

Представители другого рода *сумчатых квакш* (Gastrotheca, 20 видов) по внешнему виду мало чем отличаются от настоящих квакш (Hyla), но им свойствен крайне интересный способ заботы о потомстве. Самки этого вида имеют на спине особый кожный карман — выводковую сумку, в которой вынашивают яйца (табл. 13).

У *карликовой сумчатой квакши* (Gastrotheca pygmaeum), длиной всего до 28 мм, 4—7 крупных яиц полностью развиваются в сумке. Ее выводковая сумка открывается длинной щелью, проходящей вдоль спины животного. Создается впечатление, что этот мешок возник в результате разрастания продольных кожных складок до соединения их в конце концов по средней линии спины. Такие кожные складки имеются, например, у некоторых видов рода Hyla , а у квакши Гёльди между ними располагается комок икры, вынашиваемый самкой на спине. Так же помещается икра и у

скрытожаберника (Cryptobatrachus evansi), тоже из семейства квакш. У других видов сумчатых квакш, например у *обыкновенной сумчатой квакши* (Castrotheca marsupiata), выводковая сумка сообщается с внешней средой лишь через небольшое отверстие в области крестца. Ее кладка содержит около 200 яиц величиной с горошину. В сумке из яиц развиваются головастики, которые последние стадии развития проходят в воде. Они покидают сумку, когда их наружные жабры исчезают, появляются задние конечности, но сохраняется еще большой веслообразный хвост с густой сетью кровеносных сосудов. Вероятно, он служит дополнительным органом дыхания. К моменту выхода личинки в воду весь запас желтка оказывается уже израсходованным. В неволе у этой квакши спаривание наблюдалось 15 апреля и 16 сентября. Спаривание длится 16—36 ч. Во время откладки яиц клоака выворачивается на 2 см и загибается на спину самки к отверстию сумки. У самки, спаривавшейся 16 апреля, головастики стали покидать сумку и выходить в воду 30 июня. Выход их продолжался 72 ч и происходил только ночью. В первую ночь появилось 8—9 головастиков, во вторую — 120—130 и в третью 8—9. Метаморфоз у них начался 4 сентября (рис. 58).

Сумчатая квакша G. oviferum откладывает всего 15 яиц, очень богатых желтком и достигающих 10 мм в диаметре. Все развитие целиком происходит в выводковой сумке. У головастиков этого вида, совершающих развитие внутри яйца, развиваются наружные жабры своеобразной формы. Они более всего напоминают цветок вьюнка, укрепляющийся на двух тонких длинных стебельках. У зародыша, развивающегося в яйце, они прижаты к телу. Богатая сеть кровеносных сосудов в этих органах указывает на их значение как органов дыхания (рис. 59).

Выводковой сумкой на спине обладает еще одна квакша — Amphignathodon guentheri из Эквадора.

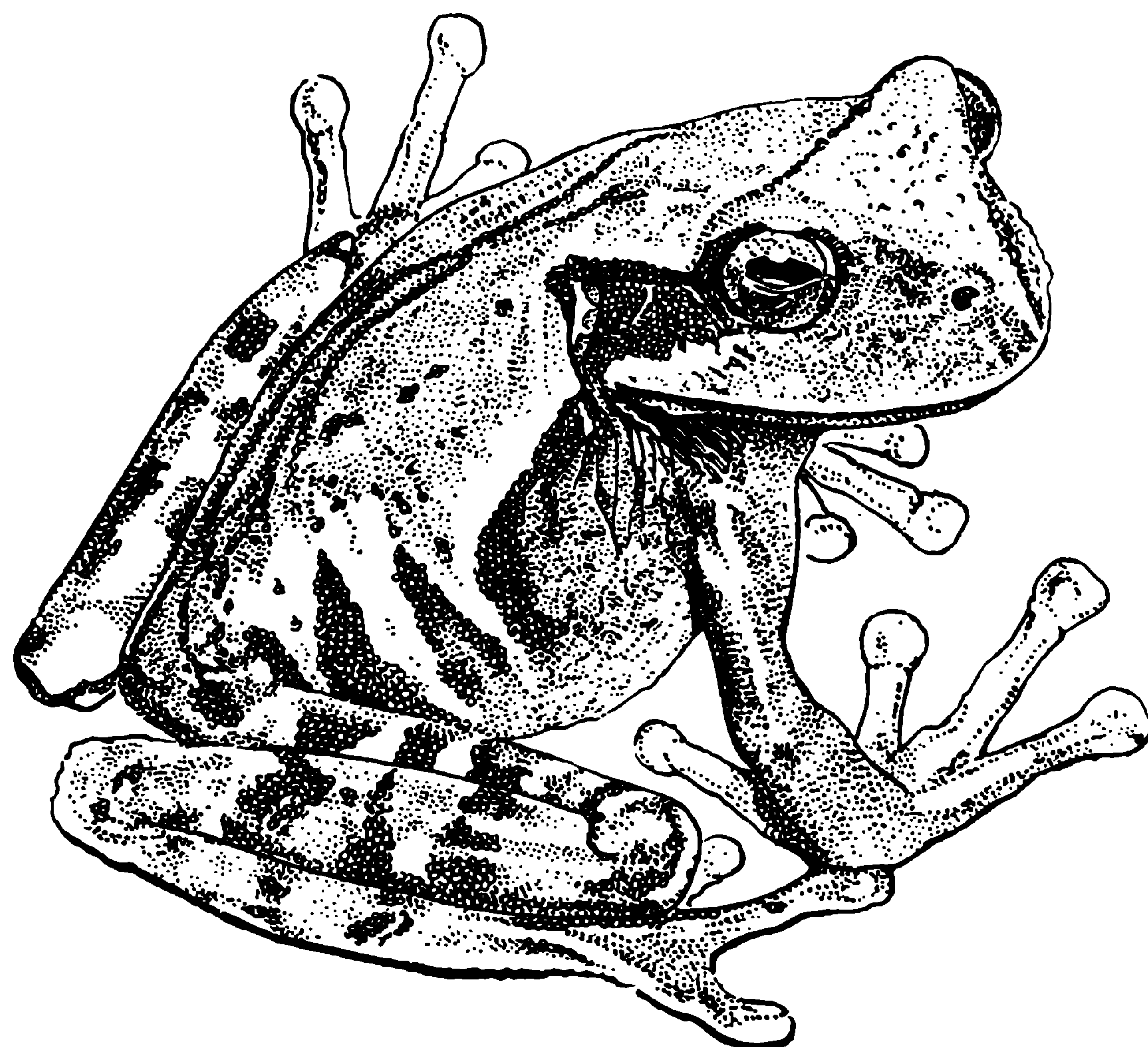


Рис. 59. Сумчатая квакша Gastrotheca oviferum.

СЕМЕЙСТВО ПСЕУДИСЫ (PSEUDIDAE)

Из этого семейства один вид может претендовать на особую славу благодаря тому, что он представлен самыми крупными головастиками. Это *псеудис*, или *удивительная лягушка* (Pseudis paradoxa), живущая в Гвинее и ведущая водный образ жизни.

Тело взрослого животного длиной 19—69 мм, с верхней стороны оливково-зеленое с бронзовыми светло-зелеными и черными пятнами, с нижней стороны — желтое с бурыми пятнами и такими же полосами на нижней поверхности задних ног (рис. 60). Внутренний палец передней ноги может противопоставляться другим. Личинка псеудиса длиной до 250 мм.

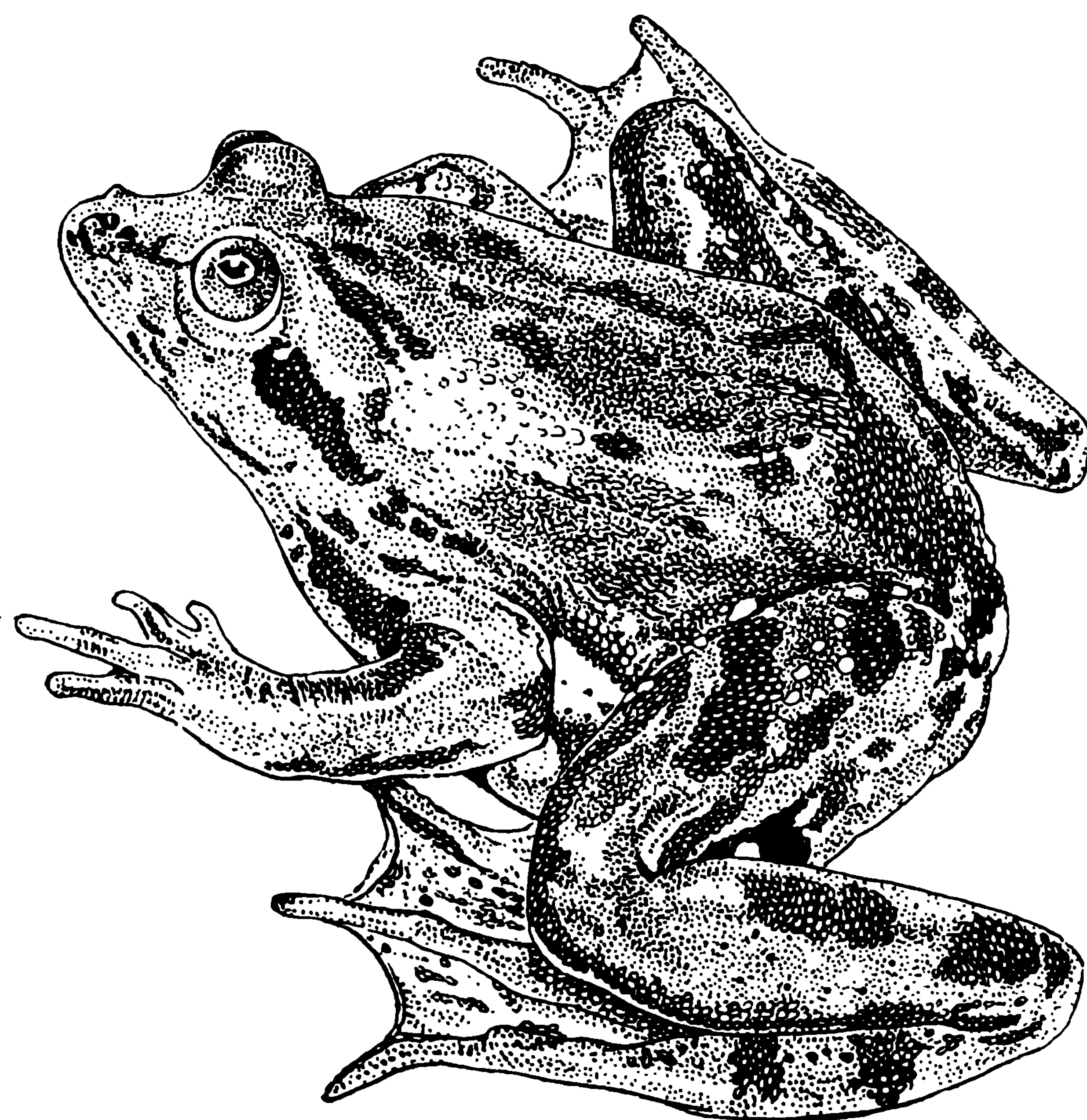


Рис. 60. Амазонская удивительная лягушка (Pseudis paradoxa).

СЕМЕЙСТВО ДРЕВОЛАЗЫ (DENDROBATIDAE)

В это семейство входит приблизительно 130 видов, обитающих в Южной Америке и на юге Центральной Америки. В настоящее время их разделяют на 4 рода: Atopophrynus, Colostethus, Dendrobates, Phyllobates. К первому роду отно-



Рис. 61. Малайская короткоголовая лягушка (Kalophrynus pleurostigma).

сится только один вид. Ко второму — более 70 видов, главным образом коричневой окраски. Эти виды за редким исключением неядовиты. Более 50 видов рода Dendrobates и 5 видов рода Phyllobates отличаются яркой окраской. Например, *красящий древолаз* (D. auratus) — зеленый, с крупными правильно расположенными черными пятнами. *Маленький древолаз* D. pumilio длиной всего 18 мм. Сверху он оранжево-красный или красного тона с точечными пятнышками. Немногим крупнее D. typographicus, длиной 20 мм, блестит, как лакированный, и напоминает тончайший красный фарфор. Конечности у него темно-сине-серые, на спине тонкие точечные штрихи. Глаза овальные, большие, черные. Phyllnbates trinitatis — обитатель влажных лесов, окрашен в серо-оливковый или коричневатые тона с темными пятнами. Низ у самок лимонный или золотисто-желтый. Яркая, бросающаяся в глаза окраска предупреждает о ядовитости или по меньшей мере о неприятных кожных выделениях, отпугивающих многих врагов. Ядовитые древолазы вовсе не застрахованы от нападения полностью. Например, на них успешно охотятся крупные пауки и некоторые змеи.

Некоторые безвредные амфибии по окраске похожи на ядовитых древолазов. Примером может служить свистун Eleutherodactylus gaigae. Наиболее ядовиты 3 вида рода *листолазов* (Phyllobatus), обитающие на западных склонах Колумбийских Анд: Ph. aurotaenia, Ph. bicolor, Ph. terribilis. Взрослые особи Ph. terribilis могут быть желтыми, оранжевыми или светло-зелеными, обычно окраска верхней и нижней поверхности их тела одинакова. Самые храбрые из них бесстрашно держатся на виду: по сравнению с другими они выделяют меньше яда, зато их яд примерно в 20 раз сильнее, чем у прочих, поэтому к ним опасно даже прикасаться. Яд этих амфибий гораздо сильнее кураре, и индейцы использовали его для приготовления отравленных стрел.

Представители семейства древолазов живут по берегам речек и ручьев на суше в дождевых лесах гор и низменностей. Некоторые большую часть жизни проводят на деревьях. Есть и такие, которые обитают на открытых сухих пространствах, довольствуясь влажностью затененных участков почвы под низкорослыми растениями.

В отличие от других амфибий древолазы активны только днем. Самцы у них крупнее самок; в связи с этим и необычны формы полового поведения. Самцы обхватывают самок не за туловище, а за голову, прижимая тыльные стороны пальцев к подбородку самки. Это положение самца наилучшее для оплодотворения откладываемых самкой икринок. Объятия происходят не всегда. Так, у D. pumilio самец сначала выделяет сперму, а затем самка в то же самое место откладывает икру. Крупным самцам свойственно ярко выраженное агрессивное территориальное поведение. Они привлекают партнерш продолжительными криками и активно конкурируют и дерутся с другими самцами. Древолазы откладывают икру в лесную подстилку, в расселины под камнями, на затененные, низко нависающие над землей листья или в пазухи листьев тропических растений семейств бромелиевых и ароидных. Кладка у древолазов невелика: от 1—2 икринок до 30—40. Они могут размножаться на протяжении всего года. Отложенные икринки один из родителей либо охраняет постоянно, либо периодически навещает и во время таких визитов смачивает икринки водой. Время от времени он перемешивает массу икринок задними лапами. Вылупившиеся головастики прикрепляются к пятнам особой слизи, которую выделяют железы, находящиеся в коже на спине взрослого. У головастиков поверхность брюшка плоская или слегка вогнутая, что позволяет им держаться на родительской спине. Головастики могут оставаться на ней от нескольких часов до недели и более (у разных видов). Многие виды приносят своих головастиков к небольшим ручьям. Некоторые выпускают их в лужицы дождевой воды, скапливающиеся в розетках бромелиевых или в пазухах листьев других тропических растений. D. auratus нередко выпускает своих головастиков в воду, собравшуюся в дуплах дре-

весных стволов. В такой бедной пищей воде головастики склонны к канибализму, так что порой лишь один из них доживает до половой зрелости.

Самки D. pumilio, головастики которого развиваются в водоемах в пазухах листьев, регулярно навещают свое потомство и откладывают в воду, где плавают головастики, неоплодотворенные икринки, которыми головастики питаются.

СЕМЕЙСТВО УЗКОРОТЫЕ КВАКШИ (MICROHYLIDAE)

Представители этого семейства (262 вида, 61 род) широко распространены в Юго-Восточной Азии, на Малайском архипелаге, в Северной, Центральной и Южной Америке, Африке и Австралии. Род Microhyla включает 18 видов. *Каролинка* (M. carolinensis) длиной 30—35 мм — обитатель Северной Америки. Это проворное животное отличается яйцеобразной формой тела, ведет сумеречный образ жизни и нуждается во влажности и почве, обильно поросшей растительностью. День проводит в норах или под гниющими деревьями. Спаривание с конца апреля до начала сентября. Крик самца напоминает голос ламы. Самка, которая несколько меньше самца, откладывает 40 яиц.

В Юго-Восточном Китае широко распространена *красивая узкоротая квакша* (M. pulchra) длиной 28—35 мм. Спина у нее красно-коричневая или шоколадная с отчетливым темным треугольным рисунком и темными пятнами. Передняя сторона бедер от желто- до оранжево-красной. Обитает в холмистой местности, поросшей невысокой травой и отдельными кустарниками, может прыгать на 3 м. Эти квакши мечут икру с марта до мая в маленьких скоплениях воды. В воде, бедной кислородом, при 23—28 °C развиваются плоские, почти прозрачные головастики, имеющие явную плавательную перепонку на задних ногах, тогда как у молодых лягушек ее нет (рис. 62).

Род Kaloula содержит 6 видов, специализированных на питании муравьями и термитами, обитающих в Южной и Восточной Азии и на Малайском архипелаге.

Маленькая голова *украшенной узкоротой квакши* (K. pulchra), окрашенная в охристо-желтый цвет, представляет своеобразный контраст большому телу, имеющему красивую коричневую окраску. Широкая охристо-желтая полоса тянется и по бокам тела, от века до задних конечностей. Длина тела — 75 мм. Задние ноги имеют сильно развитый внутренний пяточный бугор, которым животное хорошо роет. Передвигается маленькими торопливыми прыжками, при помощи расширенных концов пальцев может хорошо лазать. В Сингапуре она кричит в период размножения так, что близко от нее не слышно своего голоса. У кричащего самца раздувается не только резонатор, но и все тело. Испугавшись, животное надувается, и его ширина становится почти равной удвоенной длине. Успокоившись, лягушка выпускает из себя воздух с отчетливо слышным шипением. Червеобразный язык ее может выбрасываться на 4 см. Кормится почти исключительно муравьями (рис. 63).

Крупная K. baleata похожа на предыдущий вид по образу жизни и окраске. Однако она часто имеет кирпично-красные пятна на плечах и в основании задних конечностей. Хорошо закапывается, встречается и под камнями и на деревьях. Основная пища — термиты.

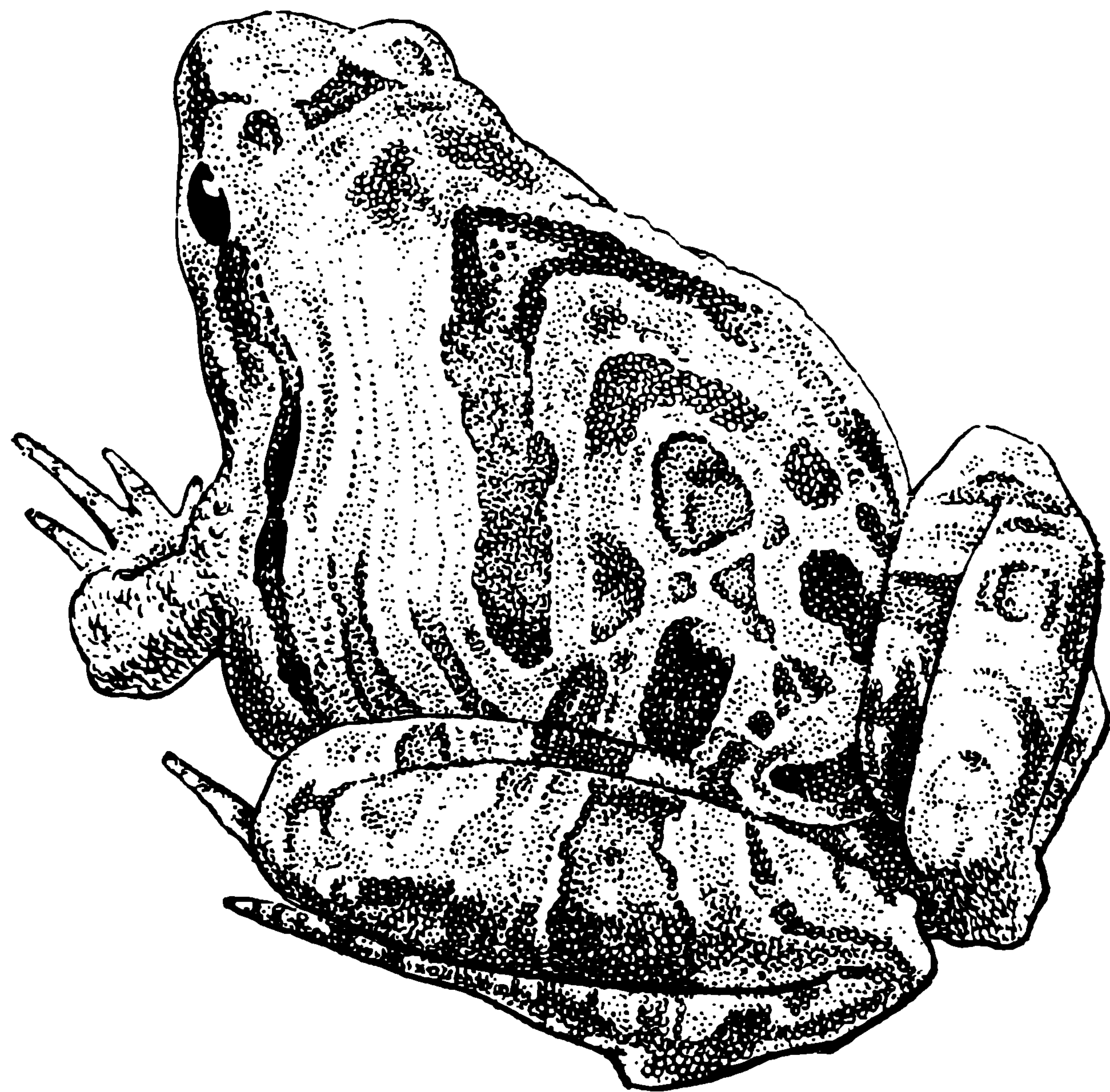
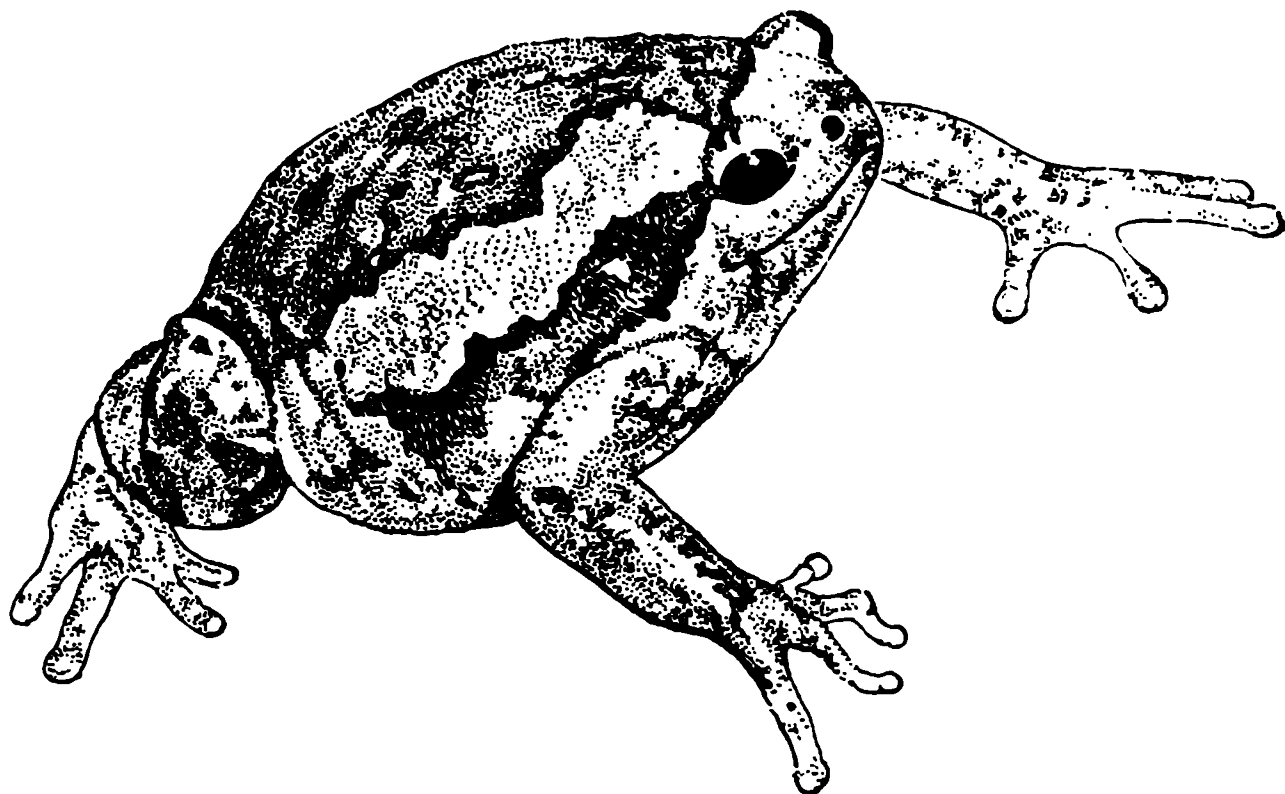


Рис. 62. Красивая узкоротая квакша (Microhyla pulchra).

Рис. 63. Украшенная квакша (Kaloula pulchra).



ПОДПИСИ К ЦВЕТНЫМ ТАБЛИЦАМ 9—16

Таблица 9. Жабы:

1 — серая жаба (Bufo bufo);
2 — монгольская жаба (Bufo raddei).

Таблица 10. Жабы:

1 — зеленая жаба (Bufo viridis);
2 — лягушковидная жаба (Limnodynaster dorsalis);
3 — камышовая жаба (Bufo calamita);
4 — южноамериканская жаба Bufo spinulosus.

Таблица 11. Ателопы и древолазы:

1 — эквадорский ателоп Atelopus planispina;
2 — суринамский древолаз Dendrobates azureus;
3 — колумбийский древолаз Phyllobates terribilis.

Таблица 12. Квакши:

1 — красная квакша (Hyla rubra);
2 — американская квакша Hyla septentrionalis;
3 — обыкновенная квакша (Hyla arborea) во время крика;
4 — дальневосточная квакша (Hyla japonica).

Таблица 13. Обыкновенная сумчатая квакша (Gastrotheca marsupiata):

1 — самец;
2 — самка.

Таблица 14. Южноамериканская сумчатая квакша Phyllomedusa burmeisteri.

Таблица 15. Веслоногие лягушки:

1 — бугорчатоязычная веслоногая лягушка Hyperolius tuberilinguis;
2 — африканская веслоногая лягушка Hyperolius cinctiventris;
3 — пятнистая веслоногая лягушка Hylambates maculatus;
4 — азиатская веслоногая лягушка рода Rhacophorus.

Таблица 16. Настоящие лягушки:

1 — прыткая лягушка (Rana dalmatina);
2 — травяные лягушки (Rana temporaria);
3 — остромордые лягушки (Rana arvalis).



1



2

Таблица 10. Жабы





1.2





3.4



1





2.3

Таблица 12. Квакши











1



2

Таблица 14. Южноамериканская сумчатая квакша







1.2





3.4







Узкоротые квакши рода Stereocyclops, живущие в Южной Америке, имеют своеобразное приспособление к питанию термитами. Тонкая кожа спины этого животного густо усеяна громадными железами, выделяющими жидкость, которая затвердевает на воздухе, образуя своего рода панцирь — средство защиты от термитов. В дополнение к этому костное кольцо окружает роговую оболочку глаза.

В Африке живут представители рода *узкоротов* (Breviceps). Всего их известно 13 видов (рис. 64). *Восточноафриканский узкорот* (B. mosambicus) отличается чрезвычайно плотным сложением тела длиной до 50 мм, короткой головой, почти плоской мордой, конец которой едва выдается, маленьким ртом и направленными вперед глазами. Конечности его очень коротки и до локтевого и коленного суставов скрыты в коже туловища; тем не менее они сильно развиты. На пятке находится большая лопатообразная мозоль с заостренным краем, служащая для рытья. На спине он имеет грязную красно-бурую окраску, на боках — желто-бурую. Может быть одноцветным или покрытым различного рода черными пятнами. Всегда имеется косая черная полоска, которая тянется от глаза вниз и назад. Нижняя сторона грязно-белая с большим черным пятном на горле. В спокойном состоянии узкорот напоминает большой резиновый мяч. В больших количествах появляется после дождя. Неблагоприятное время года он проводит зарывшись. Вероятно, питается термитами.

У узкоротой квакши другого рода — Asterophrys robusta из Новой Гвинеи — немногочисленные крупные яйца соединены четковидно. Самец прикрывает их своим телом и охватывает передними лапами. Все развитие проходит в яйце, причем органом дыхания головастика служит хвост.

Самки восточноафриканских узкоротых рода Hoplophryne кладут яйца между листьями бананов или в старые бамбуковые стволы. Представитель другого рода — Phrynomantis microps — отличается наиболее пестрой окраской тела. Вся верхняя сторона у нее яркого кирпичного цвета с с золотисто-зеленым отблеском посередине спины; бока головы и туловища резко выделяются густым черным цветом, и черная же окраска внедряется в окраску спины в виде остроугольного, направленного от бедер вперед треугольника. Брюшная сторона синевато-серая с различными мелкими светлыми пятнами. Подобные же светлые пятна, только большие по размерам и более редко расположенные, находятся на верхней стороне конечностей. Достигает размеров средней величины квакши. Лишена способности прыгать, ползает она довольно медленно, но производит впечатление гибкого животного. Умеет очень ловко пользоваться самыми ничтожными углублениями, чтобы спрятаться, и узкими щелями и расселинами для прохода. Питается термитами.

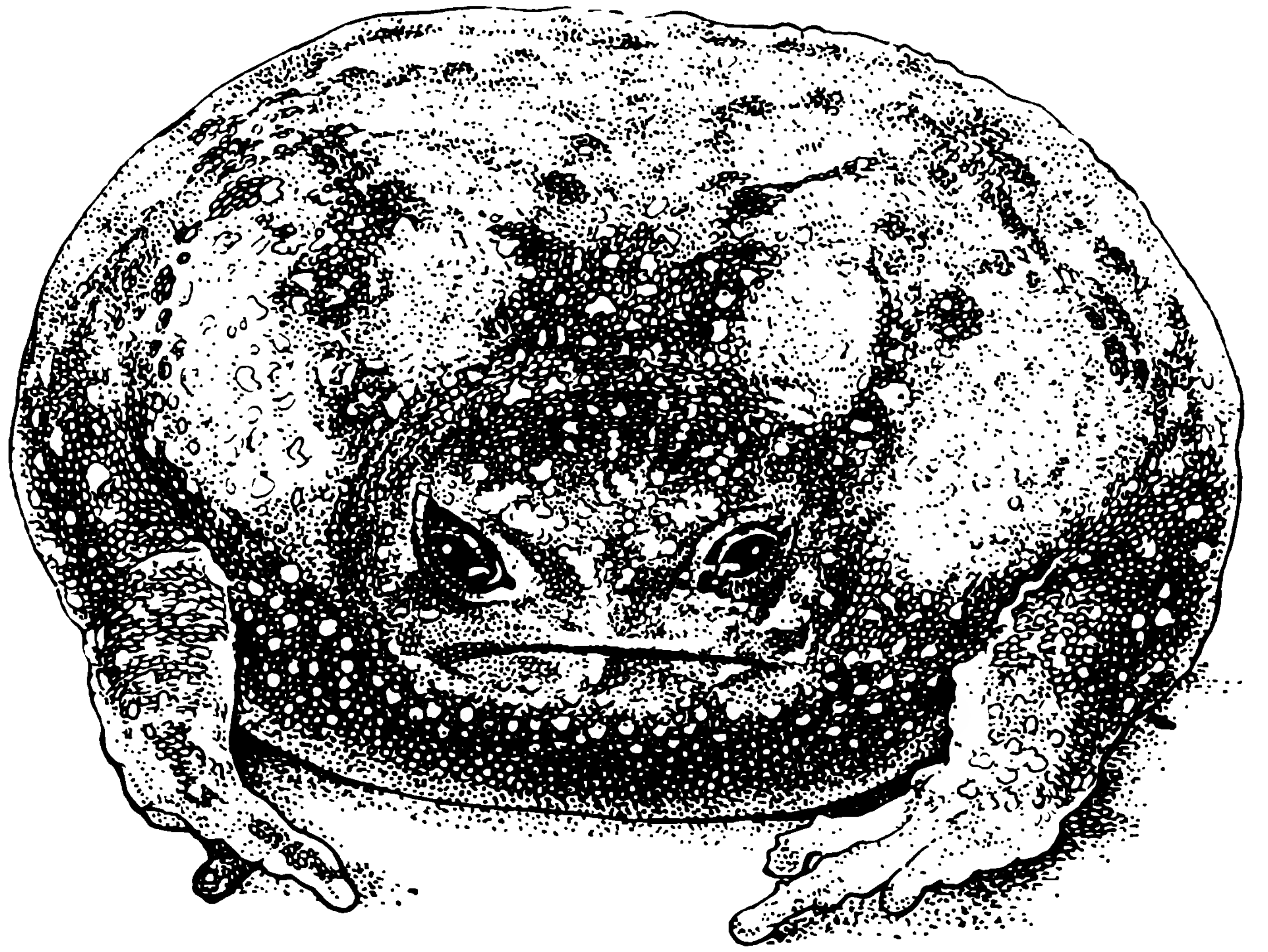


Рис. 64. Капский узкорот (Breviceps gibbosus).

СЕМЕЙСТВО НАСТОЯЩИЕ ЛЯГУШКИ (RANIDAE)

Одно из самых больших семейств отряда бесхвостых земноводных объединяет более 555 видов, входящих в 45 родов. Чрезвычайно разнообразные амфибии этого семейства характеризуются тем, что большинство туловищных позвонков у них, за исключением крестцового, передневогнутые, реже все передневогнутые. Вероятным центром возникновения амфибий этого семейства следует считать восточное полушарие, причем Африка стала местом их наибольшей дифференциации. Ныне распространены по всему свету, за исключением арктических районов, Австралии и крайнего юга Южной Америки.

Самый обширный род — *настоящие лягушки* (Rana) — объединяет более 200 видов. Сюда относятся как очень мелкие виды с максимальной длиной тела до 30 мм, так и самая крупная из бесхвостых земноводных — лягушка-голиаф, достигающая 326 мм.

Озерная лягушка (Rana ridibunda), относящаяся к группе зеленых лягушек,— самый крупный вид среди земноводных нашей фауны. Ее тело длиной до 170 мм. Самки всегда крупнее самцов. Однако в разных местах обитания величина животных заметно изменяется. Максимального размера достигают озерные лягушки, обитающие между 45—50° с. ш. и 30—50° в. д. Иными словами, самые крупные особи живут в центре ареала, отличающегося, видимо, самыми благоприятными условиями существования для вида. По мере продвижения к границам ареала размеры озерной лягушки уменьшаются. Так, в дельте Волги

самые большие самки бывают длиной 149 мм, а самцы 128 мм; севернее, в Воронежской области, самые большие самки длиной 117 мм, а самцы 112 мм. В Туркмении, территория которой лежит в зоне пустынь, по южной границе распространения вида, наибольшая из пойманных озерных лягушек достигала 88 мм. Размеры животных изменяются не только в разных частях ареала, но и в разных местах обитания, незначительно удаленных друг от друга. Например, озерные лягушки, населяющие окрестности Астрахани, оказались крупнее лягушек того же возраста, живущих от них примерно на расстоянии 80 км — в нижней зоне дельты Волги. Разница в длине тела у молодых самок составила 20—25 мм, а у самцов 30 мм. По-видимому, меньшие по размерам лягушки находились в худших условиях питания.

Неподвижную озерную лягушку нелегко заметить среди водной или прибрежной растительности, благодаря тому что она окрашена сверху в зеленый, оливковый или темно-коричневый цвет с большим или меньшим количеством черных или темно-зеленых пятен. Иногда вдоль спины у нее тянется светлая полоса. Снизу она грязно-белого или желтоватого цвета, обычно с темными пятнами. У самцов в брачное время на первом пальце передней ноги развиваются утолщения серого цвета — брачные мозоли. У квакающих самцов по углам рта бывают видны серые резонаторы.

Озерная лягушка распространена по всей Европе и в пределах нашей страны, проникая в Азию, доходит на восток до озера Балхаш. Северная граница ее распространения почти совпадает с южной границей тайги. У нас она обитает в Казахстане, Средней Азии, на Кавказе, в Крыму; за пределами нашей страны этот вид встречается в Иране, Малой Азии, Иордании в Алжире, находя здесь южную границу распространения. Озерная лягушка характерна как для широколиственных лесов, так и для степей. На юге она проникает и в зону пустынь, а на севере краем ареала заходит в тайгу. Поднимается в горы до 2500 м.

Всю жизнь эта лягушка проводит в воде или неподалеку от нее, населяя самые разнообразные типы водоемов, в том числе и большие, глубокие, быстротекущие реки. При большой влажности воздуха и высоких температурах, например в Южном Дагестане, она охотится дальше от воды, чем в средней полосе. В окрестностях Еревана озерная лягушка отходит от водоема на 2—3 м, иногда до 15—20 м, а молодые особи на 4—5 м.

Тесная связь с водоемами позволяет озерной лягушке осваивать такие малодоступные для земноводных ландшафты, как пустыни.

Озерная лягушка относится к многочисленным видам. В дельте Волги, в некоторых ильменях, используемых для рыборазведения, насчитывают до 60 тыс. озерных лягушек. В Колхидской, Алазано-Авторанской и Ленкоранской низменностях численность этих лягушек достигает нескольких десятков на 100 м². В Туркмении на километровом маршруте по берегу реки Карасу (район Багира) отметили до 141 особи этого вида. Средняя плотность населения лягушек в окрестностях Алма-Аты от 1000 до 2000, а в окрестностях Илийска от 450 до 1000 особей на 1 га. Однако получение точных данных о численности озерной лягушки в разных частях ее ареала — это задача будущих исследований.

Особенности суточной активности озерной лягушки подробно наблюдались в Южном Дагестане летом в мелководной старице реки Самура, неподалеку от места впадения этой реки в море. В любое время суток общее число озерных лягушек, плавающих на поверхности воды и прыгающих в зарослях прибрежной растительности по берегам старицы, остается примерно одинаковым. Однако дважды в сутки они совершают перемещение на сушу и обратно. На берегу их много с 21 до 7 ч и с 11 до 17 ч. Самое большее число лягушек на суше наблюдается в час ночи и в час дня. Количество лягушек в воде уменьшается соответственно тому, как оно возрастает на суше. Во время пребывания лягушек на берегу желудки их наполнены максимально. Прибрежные заросли оказываются для них главным местом охоты. В воде животные спокойно лежат на поверхности или лениво передвигаются. В это время происходит переваривание пищи и опустошение желудка. Водоем — это место отдыха с наиболее благоприятными условиями температуры и влажности, дающее в то же время и надежное укрытие от врагов. Появляясь на суше и ночью и днем, озерные лягушки оказываются животными с круглосуточной активностью. Во время дневной активности лягушки все время ненадолго уходят в водоем пополнить запас влаги в теле, благодаря этому днем какое-то количество лягушек встречается не только на суше, но и в воде. Ночью же в часы наибольшей активности все лягушки на суше и не идут в водоем, так как при более низких температурах они не подвергаются опасности высыхания.

Суточный ритм поведения озерных лягушек не одинаков в разных частях их ареала. Так, в Туркмении летом на берегах водоема озерные лягушки встречаются чаще всего в ранние утренние часы, по вечерам и ночью. В жаркие дневные часы основная масса животных находится в воде. Перестают охотиться и те, которые находятся на суше, оставаясь в тени и на увлажненных участках среди прибрежной растительности. Желудки у большинства особей в это время не содержат пищи. В начале марта, когда по утрам еще свежо, лягушки вылезают на берег обычно не раньше 9 ч и уже к 10 ч число греющихся на солнце осо-

бей заметно возрастает. От 10 до 16 ч животные интенсивно кормятся, и их в это время раза в два-три больше на суше, чем в водоеме. К вечеру, наоборот, число лягушек больше в воде, чем на берегу. Однако уже во второй половине марта ночи бывают теплыми и лягушки становятся активными на протяжении всех суток.

Следовательно, характер суточной активности меняется и по сезонам. По сезонам меняется и интенсивность питания. Так, в дельте Волги неполовозрелые озерные лягушки в апреле мало кормятся, и их желудки очень незначительно наполнены. Постепенно они начинают кормиться все чаще и чаще, и до начала августа интенсивность питания непрерывно растет, а затем резко идет на убыль. Та же картина наблюдается и у самцов. Они отличаются от молоди лишь тем, что до конца мая активность, связанная с кормежкой, у них возрастает очень незначительно. В это время деятельность, связанная с процессами размножения, преобладает у самцов над всеми другими. Если они и не соблюдают в полной мере так называемого брачного поста, то питаются значительно меньше, чем в другое время года. Своеобразна активность самок. Весной они начинают кормиться позже молодых и самцов, но наибольшая степень наполнения желудков у них отмечена во второй половине мая. С этого времени активность их начинает снижаться и к концу августа мало отличается от активности самцов. В среднем самой большой интенсивностью питания в течение лета отличаются молодые, неполовозрелые лягушки, лишь немногим, примерно на $^1/_5$, меньше она у самок, у самцов же активность питания почти вдвое меньше, чем у самок.

По мере понижения температуры окружающей среды активность озерных лягушек снижается и они уходят в зимнюю спячку. В южной части Армении спячка начинается при средней температуре воздуха 11,5 °С и средней температуре воды 8 °С. Зимуют озерные лягушки на дне водоемов, мигрируя осенью либо в более глубокие из них, либо к родникам. При осенних перемещениях на места зимовок они могут проходить значительные расстояния. Зимующие лягушки часто скапливаются под нависающими берегами или скрываются в подводной растительности. В разных климатических зонах уходят на зимовку неодновременно. В горах спячка начинается раньше, чем на равнине. Так, в Южной Армении животные уходят на зимовку во второй половине октября, а в окрестностях Махачкалы задерживаются до середины ноября. Также раньше впадают в спячку и популяции, обитающие севернее. Под Курском озерные лягушки перестают встречаться на суше в сентябре — октябре. В Туркмении резкое сокращение их активности замечается к концу ноября. Однако здесь о настоящей спячке говорить трудно. Часть животных остается активной. В незамерзающем родниковом источнике в Багире бодрствующие лягушки не были редкостью даже при отрицательной температуре воздуха (—4 °С) в течение всего года. Большинство впадает в неглубокий сон; они хотя и вялы, но не лишены способности плавать и прыгать. Потревоженные животные без особого труда перемещаются и укрываются в другом месте. Возле артезианских колодцев и родников озерные лягушки не впадают в спячку и и в Южной Армении.

Различно и время выхода озерных лягушек с зимовки. В Туркмении это конец февраля — начало марта. Также в начале марта просыпаются они под Одессой и в окрестностях Махачкалы, а во второй половине марта — под Ереваном. В это время средняя температура воздуха около 10 °С. Под Курском этот вид появляется в апреле, под Москвой — в мае. На сроки пробуждения лягушек значительно влияет высота над уровнем моря. Так, в Боржомо-Бакурианском районе, на высоте 1143 м над уровнем моря, они просыпаются в первые числа мая, а на высоте 1655 м над уровнем моря — в первых числах июня. Молодые уходят на зимовку позднее. Под Ереваном они задерживаются до конца ноября, тогда как основная масса взрослых впадает в спячку до первой половины ноября. Весной они просыпаются от зимнего сна несколько раньше взрослых. В целом продолжительность зимовки в низменных районах Кавказа равна 60—90 суткам, в Туркмении — 90—95, под Киевом — 150 — 180, под Москвой — 210—230.

От времени первого появления лягушек до начала икрометания проходит от одной недели до месяца. У южных популяций этот интервал, по-видимому, меньше, чем у северных. В период размножения самцы держатся на поверхности воды, образуя большие скопления. Они очень подвижны и громкоголосы. Откладке икры предшествует спаривание. Манера обхвата самки при этом у всех лягушек, в том числе и у озерной, своеобразна. Самец схватывает ее позади передних лап так, что его лапы сходятся на груди у самки. Икра откладывается в виде комка, образовавшегося от склеивания слизистых яйцевых оболочек. Диаметр яйца озерной лягушки — 1,5—2,0 мм, а всей икринки — 7—8 мм. Верхняя половина яйца темно-бурая, а нижняя белая.

Число яиц, откладываемое одной самкой, до определенных размеров возрастает с увеличением длины ее тела. Так, в дельте Волги лягушки длиной 91—95 мм откладывают в среднем 3916—3989 яиц, у лягушек, длиной 106—109 мм, — 4540—5195. Среднее число яиц при длине тела самки 110—115 мм достигает 5408—6818 штук, при 116—119 мм — 7969—9360 штук; при 120—126 мм в некоторые годы плодовитость резко снижается до 3614 яиц, достигая уровня молодых самок, только что вступающих в размножение.

В другие годы плодовитость этой размерной группы продолжает расти (11 237 яиц), но тогда она снижается у более крупных самок длиной 128 мм до 2935 штук яиц.

Как показывают приведенные цифры, плодовитость зависит не только от величины животного, так как число яиц, откладываемых самками одинаковой величины, изменяется по годам. Видимо, в этих случаях сказываются условия жизни вида, не остающиеся постоянными из года в год. Плодовитость озерных лягушек из других частей ареала не выходит за пределы, полученные для нее в дельте Волги.

Озерные лягушки выметывают икру одним комком или отдельными кучками от 3 до 10. Период икрометания растянут. Особенно продолжителен он у южных популяций. Эта растянутость может определяться откладкой икры порциями или неодновременным созреванием ее у разных особей. В Туркмении, возможно, имеют место две кладки в году.

Икрометание начинается тогда, когда средняя температура воды достигает 15,6—18,6 °С. Это свидетельствует о значительной теплолюбивости озерной лягушки. В соответствии с теплолюбивостью этих животных и сперматозоиды их обладают высокой теплоустойчивостью. Они без вреда могут выносить нагревание до 41,4 °С. Теплоустойчивость сперматозоидов не меняется у лягушек, обитающих в разных участках ареала.

Скорость развития икры находится в теснейшей зависимости от температуры окружающей среды. В Армении в июне при средней температуре воды 20,4 °С и воздуха 21,9 °С развитие яиц длится 7—8 суток. В мае при средней температуре воды 16,4 °С и воздуха 11,2 °С развитие продолжается 9—10 суток. В среднем по этим двум наблюдениям для развития яиц озерной лягушки требуется 154,4 градусодня. На юго-востоке Казахстана нормальное развитие икры происходит при температуре 18—24 °С. В одной и той же местности в водоемах, по-разному прогреваемых, срок развития икры не одинаков.

Длина только что появившегося из яйца головастика озерной лягушки в Армении — 7—8 мм, в Туркмении — 4,8—5 мм. У них уже довольно длинный хвост окружен хорошо развитым плавником. Наружные жабры разделены на ряд лопастей. Эти особенности строения показывают, что головастики озерной лягушки покидают яйцо на более поздних стадиях развития, чем у некоторых других бесхвостых земноводных, например у остромордой лягушки. В это время окраска тела головастиков светло-желтая или коричневая. Головастики, длиной примерно 30 мм, заметно зеленеют.

Личинки озерных лягушек первое время остаются на тех местах, где они появились на свет, и держатся кучкой, но затем очень скоро расплываются по всему водоему. Их можно встретить в толще воды как на мелких местах, так и на более глубоких, как в зарослях растений, так и в чистой воде. В глубоких и больших водоемах головастики обычно держатся у берегов, где вода теплее и где им, вероятно, легче добывать корм. Они ведут дневной образ жизни и наиболее интенсивно питаются в 10—12 ч. На ночь головастики опускаются на дно и прячутся под камнями и растительностью.

Прорыв рта и переход к активному питанию в Туркмении происходит тогда, когда личинка достигает 16 мм длины. В дельте Волги головастики к этому времени имеют длину 16,8 мм, причем в разных водоемах их размеры оказываются неодинаковыми. На полоях они достигают 22,2 мм, в ильменях — 16,7 мм, а в авандельте — 11,3 мм.

Питание головастиков озерной лягушки изучено с применением точных методов анализа содержимого желудков так, как ни у одного другого вида наших земноводных. Они питаются не высшими растениями, как это было принято считать, а главным образом водорослями. Преобладающую группу их кормов составляют диатомовые и зеленые водоросли, в большинстве представляющие собой мельчайшие растительные организмы, часто одноклеточные. Самые крупные из них — нитчатые зеленые водоросли, очень тонкие и нежные, но имеют значительную протяженность. Диатомовые и зеленые водоросли были встречены у головастиков во всех исследованных желудках, причем составляли примерно 60% массы его содержимого. Ко второстепенным кормам относятся простейшие, коловратки, сине-зеленые водоросли и жгутиковые. Случайные корма включают плодовые тела низших грибов (плесени), эпидермис (кожицу) высших растений, мельчайших представителей круглых и кольчатых червей, моллюсков, ракообразных, мшанок и насекомых. Все они не играют сколько-нибудь заметной роли в рационе головастиков.

Организмы, идущие в корм головастикам, относятся к группе обрастателей, живущих на подводных растениях, или ведут придонный образ жизни на мелководье. Обитателей толщи воды головастики поедают мало. Вероятнее всего, они попадают к ним в пищу тогда, когда, отмирая, падают на дно или оседают на подводных растениях. Своеобразное строение ротового аппарата головастиков отлично приспособлено к соскребанию пищи.

Масса поедаемой головастиками пищи растет с увеличением массы их тела, но не пропорционально. В то время как масса тела увеличивается в 40 раз, количество потребляемой пищи возрастает только в 15 раз. Происходит это потому, что с возрастом прожорливость этих животных уменьшается. В дельте Волги у головастиков длиной в 17 мм масса пищи составляет в среднем 5,9% от

массы их тела, при длине в 35 мм — 5,4%, а при длине 63 мм — 2,3%, т. е. потребление пищи в процессе развития уменьшается примерно в 3 раза.

Личиночный период развития у озерной лягушки один из самых длинных среди наших бесхвостых земноводных.

Он занимает 80—90 суток, а может быть и значительно большим.

Зато растут головастики озерной лягушки быстрее, чем у многих других видов. Их средний прирост за день с момента вылупления до метаморфоза в искусственных условиях составляет 1,0 мм. Перед метаморфозом длина головастика в средней полосе составляет 70—90 мм, в дельте Волги — 55—69 мм, в Армении и Туркмении — 50—52 мм. Они лишь на 15—25% меньше молодых половозрелых лягушек. Во время интенсивного формирования органов темп роста головастиков замедляется, составляя 0,5 мм за сутки (прирост массы не больше 4,9 мг). В период интенсивного роста увеличение длины головастика за день составляет 0,7—1,5 мм (прирост массы 7,6—11,2 мг). В глубоких водоемах рост происходит несколько медленнее, чем в мелких.

Существует ряд данных, говорящих о зависимости сроков развития личинок от температуры. Так, у озерной лягушки в Московской области личиночный период длится 80—85 суток, в районе Киева — 70—75 суток, на Кавказе (низменность)— 50—60 суток. В холодных горных водоемах головастики не успевают метаморфизировать и зимуют на этой стадии развития. Иногда в глубоких водоемах это наблюдается и под Москвой — у северной границы распространения вида.

Наилучшая температура воды для существования головастиков озерных лягушек 18—28 °С. Максимальная температура воды, при которой они могут существовать, 43 °С. При температуре воды 5—6 °С развитие головастиков прекращается, а при 1—2 °С они гибнут.

Скорость наступления метаморфоза связана также с характером питания личинок.

Длительный период развития головастиков этого вида, вероятно, связан с их растительноядностью. Подтверждением этому служат опыты на плотоядных головастиках других видов. У них удалось задержать наступление метаморфоза, выкармливая их водорослями.

Влияет на ход развития и количество поедаемой пищи, определяющееся, видимо, не только потребностями организма, но и кормностью водоемов. Так, головастики, развивающиеся в авандельте Волги, к периоду метаморфоза оказываются крупнее развивающихся в ильменях и полоях. При этом на протяжении всего времени после прорыва рта и перехода к активному способу питания они, в расчете на грамм веса тела, поедают пищи больше, чем головастики в других местах обитания. В период метаморфоза порядок изменений в строении головастиков у лягушек, подобно озерной, всю жизнь живущих в водоеме, и у тех, которые приходят в него только на период размножения, не одинаков. Различия связаны, видимо, с тем, что у первых при превращении личинок во взрослую форму смена среды обитания выражена очень незначительно, так как сеголетки остаются в водоеме и выходят на сушу только кормиться. У личинок озерной лягушки сначала начинает исчезать хвост, изменяется строение глаз, перестраивается ротовой аппарат и только после этого, когда личинка приобретет вид взрослого животного, исчезают органы водного дыхания — жабры. У личинок наземных бесхвостых земноводных исчезновение жабр происходит гораздо раньше, вслед за появлением передних конечностей. Метаморфоз у озерной лягушки продолжается около 5 суток.

Только что метаморфизировавшие сеголетки по размерам обычно значительно меньше головастиков. В Армении они имеют длину 14—15 мм. В дельте Волги средний их размер сразу после метаморфоза в июле — 26 мм. На зимовку они уходят, достигнув 30—39 мм длины, а отдельные экземпляры и 55 мм. В Воронежской области средняя длина тела сеголеток, уходящих на зимовку,— 20—30 мм, а наиболее крупных —32—34 мм. Во время спячки лягушки почти совсем не растут.

На следующий год в конце мая перезимовавшие сеголетки в дельте Волги имеют длину тела 40—49 мм, в конце июня — 50—59 мм, а в конце июля — 70—79 мм. До конца августа самки и часть самцов остаются такой же величины. Некоторые самцы дорастают до 80—89 мм. В течение следующего лета двухгодовалые самцы достигают длины более 90 мм, а самки — 90—99 мм. К 5 годам самки имеют тело длиной 130—139 мм. С возрастом рост замедляется, хотя и не прекращается полностью всю жизнь.

Половозрелости озерные лягушки достигают на третьем году жизни, когда длина тела самцов равна 80—89 мм, а самок — 90—99 мм. В Воронежской области половозрелость наступает у лягушек длиной в 70—80 мм, а под Казанью — 60—70 мм. Продолжительность жизни озерной лягушки в природе 6—7 лет. Особенно велика смертность сеголеток. Летом после метаморфоза они представляют основную часть популяции. В Туркмении в водоемах у Багира подсчитано, что в июне сеголетки составляли 62,5% от всей популяции, а в марте следующего года всего лишь 14,5%.

Численность озерных лягушек в одних и тех же местах в разные годы может изменяться, однако вопрос этот очень мало изучен. Особо важную роль в их жизни должно играть пересыхание водоемов во время засухи, что мешает нормальному

росту и развитию головастиков и лягушат. Однако для тех озерных лягушек, которые обитают в достаточно глубоких, постоянных водоемах, этот фактор имеет очень малое значение. В некоторых случаях сеголетки, которые уходят на зимовку позднее взрослых, в массе гибнут, застигнутые неожиданными морозами. Возможна гибель и на зимовках от недостатка кислорода в водоеме.

Список поедаемых озерной лягушкой кормов очень велик, большинство из них — беспозвоночные, главным образом насекомые. Среди них первое место почти везде, где бы ни изучалось питание этого вида, занимают жуки. Только в окрестностях города Либехов (Чехословакия) на первом месте оказались перепончатокрылые. На втором месте здесь, так же как и под Казанью, стоят двукрылые. Возле Махачкалы и в Туркмении второе место занимают перепончатокрылые, а в Армении — прямокрылые. Преобладающими кормами озерной лягушки везде оказываются наиболее массовые животные.

Существуя главным образом за счет насекомых, озерная лягушка, в отличие от других бесхвостых нашей фауны, нападает и на позвоночных. В некоторых случаях добычей этого вида становятся мелкие млекопитающие, например землеройки или молодые полевки. Многочисленны указания на схватывание лягушкой, сидящей у воды, мелких птиц; описано нападение ее на птенцов поганки, гнездящейся на воде. Однажды была найдена мертвая лягушка с торчащим изо рта пуховым птенцом чибиса. Встречаются в желудках озерной лягушки и ужата, и некрупные земноводные (квакши, остромордые лягушки), и головастики, и лягушата, в том числе и свои собственные. Однако млекопитающие, птицы и пресмыкающиеся — редкие объекты питания озерной лягушки. Головастики, лягушата и мальки рыб — наоборот. В некоторых случаях они могут составлять определенную долю в питании этого земноводного. Так, собственные головастики становятся основным кормом во время сильного паводка в дельте Волги, когда другие корма сносятся водой или становятся недоступными. Значительное число мальков может быть уничтожено озерной лягушкой в рыбхозах и на рисовых полях, где разводят рыб. Одним словом, при больших, искусственно создаваемых концентрациях молоди. Однако, по наблюдениям в Армении, при наличии массы мальков рыб и головастиков озерные лягушки продолжали все-таки поедать главным образом насекомых.

Несмотря на то что озерная лягушка всю жизнь теснейшим образом связана с водоемами, значение наземных организмов в ее питании гораздо больше, чем водных. В средней полосе наземные корма составляют 68% от числа всех кормов, встречающихся в желудках, в Предкавказье — 86%, в окрестностях Махачкалы — 73—95% и в Туркмении — 95%. Это свидетельствует о том, что озерная лягушка охотится главным образом на суше. По мере продвижения на юг в более оптимальные условия температуры роль наземных форм в питании увеличивается. Это явление хорошо согласуется с тем, что при высоких температурах озерная лягушка больше времени проводит на суше, а при большой влажности окружающей среды и дальше отходит от водоемов.

В питании озерной лягушки велико значение летающих форм (24%). В этом отношении среди земноводных средней полосы она уступает только прудовой лягушке (27%). В Туркмении значение летающих животных в питании озерной лягушки резко повышается. Они составляют более 60% от числа всех встреченных форм. Возможность схватить летающее животное связана у лягушек со способностью совершать большие прыжки, а также и со своеобразной манерой охоты. Они могут молниеносно выбрасывать далеко вперед вытягивающийся клейкий язык, прикрепляющийся во рту не своим основанием, а лишь передним концом. Прилипшая к языку добыча подтягивается ко рту и схватывается челюстями, снабженными мелкими, заметными только на ощупь зубами. У озерных лягушек доля летающих кормов увеличивается также и благодаря их дневной активности, так как активность летающих форм днем тоже наибольшая.

Набор кормов, употребляемых озерными лягушками, несколько меняется не только в разных географических пунктах, но часто и в близлежащих местах. Например, в окрестностях Махачкалы у лягушек из водоема, лежащего в полупустынном ландшафте, водные животные составляли 27%. Преобладающими кормами здесь были насекомые, встречающиеся в 78% вскрытых желудков (из них 67% представляли жуки, 39% — двукрылые) и 33% — позвоночные. В другом водоеме на склоне горы водные животные в питании лягушек встречались редко (5%). Во всех вскрытых желудках были найдены насекомые, из них жуки, двукрылые и перепончатокрылые были обнаружены в 60% желудков. Позвоночными эти лягушки не питались. Интересно, что и средняя степень наполнения желудков, вычисленная в процентах от массы тела, у лягушек из первого водоема оказалась примерно в два раза большей, чем во втором водоеме. Наблюдения проводились между 12 и 13 часами в одном водоеме 25, а в другом 27 мая.

Разнообразие состава кормов может значительно изменяться на одном и том же месте в разные годы. Список кормов озерной лягушки в дельте Волги в 1956 г. включал 67 животных, в 1957 — 36, в 1958 — 44, а в 1959 — 21.

Доля кормов в разные месяцы меняется. Например, в дельте Волги в начале мая и в конце августа насекомые встречаются в 30% желудков,

а в остальное время — в 70—74%, рыбы в начале мая найдены в 14% желудков, а в другие месяцы — в 1—3%. Встречаемость земноводных в желудках озерной лягушки особенно велика в июне — начале июля (28%), тогда как в другие сроки они обнаружены в 16—20% желудков. В течение лета происходит также увеличение в питании доли водных обитателей.

Возрастные группы лягушек различаются между собой по величине животных, употребляемых в пищу. Господствующие корма у всех жуки, но молодые лягушки, особенно сеголетки, питаются более мелкими животными. Сеголетки в больших количествах поедают цикадок длиной 3—4 мм, которые в пище более старших лягушек отсутствуют. В определенных условиях озерная лягушка в больших количествах уничтожает медведок, причем неполовозрелые лягушки и сеголетки употребляют в пищу главным образом личинок этого насекомого. В питании молодых лягушек, больше чем у взрослых, встречаются муравьи и пауки.

Сеголетки кормятся почти исключительно на суше. Водные организмы составляют в их пище всего 6% от общего числа встреченных кормов. У неполовозрелых лягушек более старших возрастов они составляют 26%, а у взрослых 38%.

У сеголеток в среднем разнообразие кормов наименьшее — 30 форм, против 34—55 у старших возрастов. Доля преобладающих кормов у них несколько выше (90%), чем у лягушек других возрастов (82—88%). Причины этих возрастных особенностей питания, видимо, в том, что молодь ограничивается лишь более мелкими формами, тогда как старшие могут употреблять в пищу и мелких и крупных. Кроме того, неполовозрелые лягушки охотятся главным образом на суше и только, увеличиваясь в размерах, начинают в больших количествах добывать пищу и в воде.

По современным данным, воздействие озерных лягушек на продуктивность рыбхозов на нашей территории очень незначительна.

Головастики озерной лягушки, образующие громадные скопления, играют заметную роль в круговороте веществ в природе. Представление о численности головастиков в отдельных водоемах дают следующие числа: в ильменях дельты Волги на 1 м^3 водоема приходится в среднем 9000 головастиков. Средняя за сезон биомасса головастиков в этих водоемах составляет 400 г/м^3. Биомасса головастиков в одном ильмене может достигать 11,5 т, а во всех ильменях Дамчикского участка Астраханского заповедника — приблизительно 2282,5 т.

Прудовую лягушку долгое время обозначали как Rana esculenta. В последнее время считают, что R. esculenta в действительности гибрид между R. ridibunda и R. lessonae. Вероятно, существуют два обоеполых вида R. lessonae и R. ridibunda и два вида гибридного происхождения R. esculenta и R. species. Ареалы этих форм на значительном протяжении перекрываются. В чистом виде R. lessonae достоверно известна у нас в Московской и Ленинградской областях. Приводимые ниже данные по прудовой лягушке собраны главным образом в этих областях.

Прудовую лягушку от озерной хорошо отличает высокий внутренний пяточный бугор, более или менее сжатый с боков. Обычно она ярко-зеленая со светлой полосой вдоль спины и с большим или меньшим количеством черных пятен. Встречаемость продольной спинной полосы увеличивается по направлению на север и на восток. В отличие от озерных лягушек среди прудовых иногда попадаются особи с темным височным пятном (9%). Снизу прудовая лягушка белого или желтоватого цвета с темными пятнами или без них.

У самцов прудовых лягушек в брачное время на первом пальце передней ноги темный бугор — брачные мозоли; в углах рта наружные белые или желтоватые резонаторы. Весной плавательные перепонки на задних ногах у этих самцов разрастаются значительно меньше (на 35%), чем у бурых лягушек, а у самок несколько больше (на 13%) вместо 2—8% у бурых.

Прудовая лягушка значительно уступает по размерам озерной. Максимальная длина ее тела — 100 мм. К северу и востоку ареала величина прудовой лягушки уменьшается.

Населяет Европу, за исключением Пиренейского полуострова, Южной Франции, Греции и Балканского полуострова. В пределах нашей страны ее ареал имеет вид клина, суживающегося к востоку и едва переходящего Волгу в среднем ее течении. Обитает в водоемах главным образом широколиственных и смешанных лесов. В некоторых местах, например в Беловежской пуще, встречается по влажным лесам и вдали от воды. В степях живет только по водоемам среди речных урем. В тайгу почти не проникает, населяя в ее южных районах только водоемы открытых ландшафтов. В горы поднимается до 1100 м.

Ночью в средней полосе вне периода размножения лишь отдельные особи прудовой лягушки изредка появляются на поверхности воды. Большинство этих животных находится на дне водоема, где температурные условия в это время наиболее благоприятны. Они всплывают на поверхность к 8 ч утра и исчезают к 22 ч. Наибольшее число особей активно между 12 и 16 ч — в самое теплое время суток. В эти часы, как показали наблюдения, лягушки большую часть времени кормятся. В 6—8 ч масса содержимого желудка не превышает 1,1% массы тела; максимум приходится на 12—16 ч, когда содержимое желудка составляет 14% массы тела. Начиная с 20 ч масса съеденной пищи резко падает и к 22 ч не превышает 2% массы тела. Активность прудовой лягушки, постоянно находящейся в условиях оптимальной

влажности, зависит от температуры окружающей среды, и в теплые ночи может не прекращаться.

Весной прудовых лягушек бывает много на поверхности водоемов с 10 до 22 ч. Кривая активности этого вида имеет двувершинный характер. Первый пик приходится на 14—16 ч, второй — на 20—22 ч. В течение почти всего активного времени большинство лягушек находится в воде, и только в самое теплое время суток они перекочевывают на берег или плавающие в воде предметы. Здесь они заняты охотой, о чем свидетельствует наполнение желудков, составляющее почти 20% от массы тела. Этот первый пик активности связан с питанием. Во время второго пика активности, в 20—22 ч, наблюдается наибольшее число спаривающихся и поющих особей, а масса корма в желудке не превышает 4% от массы тела. Следовательно, оживление лягушек в это время связано с процессами размножения.

Разница между весенней и летней активностью прудовой лягушки заключается в том, что летом продолжительность кормежки больше, чем весной. Этому благоприятствует более высокая температура воздуха и воды.

Бо́льшую часть пищи прудовая лягушка добывает на суше. Водные корма имеют в ее рационе меньшее значение, чем у озерной, но во много раз большее, чем у наземных видов бурых лягушек. Кроме жуков и двукрылых, в питании этих земноводных играют заметную роль стрекозы и муравьи. Эти преобладающие корма составляют 66% от всех встречающихся. Примерно 9% молодых прудовых лягушек поедают комаров, в уничтожении которых этот вид имеет большее значение, чем другие лягушки. Корма, общие с озерной лягушкой, составляют 43% от всех животных, встречающихся в желудках прудовой. Интересно, что у озерной лягушки они составляют 69%. Эта разница, видимо, объясняется не только большей или меньшей приверженностью видов к водоемам, но и разными типами водоемов, в которых обитают прудовые и озерные лягушки. Например, веснянки и поденки, входящие в состав кормов озерной лягушки, отсутствуют у прудовой. Возможно, это связано с тем, что указанные насекомые откладывают яйца в быстро текущие водоемы, занимаемые озерной лягушкой, но избегаемые прудовой. Имеют также значение и размеры добычи. Более крупные лягушки поедают и более крупных животных. Прудовая лягушка среди других наших земноводных добывает максимальное количество летающих насекомых; более 26% животных, найденных в желудках этого вида, принадлежит к ним.

Зимняя спячка у прудовой лягушки занимает в среднем 100 суток. Это наиболее теплолюбивый вид среди наших лягушек.

Проснувшись, прудовые лягушки, как и все зеленые лягушки, не сразу приступают к размножению. Обычно они мечут икру во второй половине мая, спустя 15—20 суток после пробуждения. Одна самка откладывает 2000—3000 икринок диаметром 1,5—2 мм. Размножение растянуто, так как икра откладывается несколькими порциями. Температура воды, в которой развивается икра прудовой лягушки, как правило, не падает ниже 16 °С и не поднимается выше 31 °С. Развитие ее идет значительно быстрее, чем у бурых лягушек, нерестящихся ранней весной. Однако скорость развития яиц в эксперименте при одних и тех же условиях у травяной лягушки несколько большая, чем у прудовой. Яйца прудовой лягушки отличаются большей устойчивостью к высоким температурам, чем яйца травяной. Ее личинки выклевываются из яйца на сравнительно поздних стадиях развития, хвост у них окружен хорошо развитым плавником и имеет вытянутую форму, наружные жабры разделены на ряд лопастей.

Рост их отличается значительной интенсивностью (в среднем 0,9 мм в сутки). К моменту метаморфоза длина головастика достигает длины тела половозрелой самки. Средние размеры сеголеток 30—32 мм, масса 3,4 г. Однако все развитие может затягиваться до 133 суток. Известны случаи зимовки головастиков.

В популяциях прудовых лягушек выделяются три возрастные группы. Соотношение полов таково: самцов 31,4%, самок 68,6%. Половозрелость наступает на 3-й год.

Колебания численности прудовой лягушки изучены мало. В отличие от бурых она меньше страдает от засухи. По некоторым данным, при пересыхании водоемов прудовая лягушка зарывается на дне их и, покрытая подсохшей грязью, как бы впадает в спячку.

Икру прудовой лягушки поедают кряквы. Головастики найдены среди кормов обыкновенной чайки. Взрослых лягушек уничтожают белокрылые крачки, выпи, сарычи, филины, камышницы.

К группе зеленых лягушек относится также *чернопятнистая лягушка* (R. nigromaculata). Внутренний пяточный бугор у нее высокий, сжатый с боков, между спинно-боковыми складками большое число продольных кожных ребрышек. Сверху она серовато-оливкового цвета с большим числом иногда сливающихся черных пятен. Вдоль середины спины проходит продольная светлая полоса. Низ тела белого цвета. Иногда попадаются особи с темным височным пятном (около 4%). В углах рта у самца наружные резонаторы серого или почти белого цвета. Максимальная длина тела 95 мм. Она уменьшается по мере продвижения вида на север и запад. Чернопятнистая лягушка живет в Китае, на востоке Монголии, Корее, Японии и в пределах нашей страны на Дальнем Востоке, на севере до 55° с. ш. Интересно, что у этого восточного вида крупные экземпляры на-

селяют восточную часть ареала, тогда как у прудовой лягушки — они обитают на западе (рис. 65). В результате случайного завоза вместе с икрой рыб чернопятнистая лягушка интродуцирована в середине 60-х годов в прудах Керкинского района Туркмении. Здесь они успешно размножаются, но широко не расселились.

Чернопятнистая лягушка держится в водоемах, часто на рисовых полях. Просыпается в конце марта — начале апреля. Икрометание в марте — апреле, обычно по утрам. Самка откладывает около 5000 яиц диаметром 1,7 мм. Длина тела головастика перед метаморфозом составляет около 71% длины взрослых. На зимовку уходит в октябре. По своему образу жизни чернопятнистая лягушка близка к озерной.

Остромордая лягушка (R. arvalis) — многочисленный вид в нашей фауне, относящийся к группе бурых лягушек. Внутренний пяточный бугор у нее высокий, сжатый с боков, морда заостренная (рис. 66). Сверху она коричневая или сероватая с темными пятнами и точками. Это делает ее малозаметной среди травы, гниющих листьев, хвои, палочек и сучков в тех местах, где она обычно живет. От глаза через барабанную перепонку почти до плеча у нее тянется темное постепенно суживающееся височное пятно. Это пятно хорошо маскирует глаз лягушки, который легче всего делается заметным у затаившегося животного и выдает его присутствие. Горло остромордой лягушки беловатое, большей частью с мраморным рисунком. Брюхо белое или желтоватое, в подавляющем большинстве случаев без пятен. Общий тон окраски остромордой лягушки может значительно меняться в зависимости от температуры и влажности среды. В сухую и солнечную погоду заметно его посветление (табл. 16).

На севере Горьковской области существует примета, что лягушки светлеют к хорошей погоде. Весной у самцов развивается яркая серебристо-голубая окраска и все тело становится раздувшимся, отекшим. Среди бесхвостых земноводных средней полосы остромордая лягушка единственная имеет такой ярко выраженный брачный наряд. На первых пальцах передних лап у самца имеются темные шероховатые брачные мозоли, не расчлененные на части. Плавательная перепонка на задних лапах развита в период размножения лучше, чем после него, когда лягушки уходят из водоемов. Относительная площадь ступни (площадь ступни, деленная на длину тела и умноженная на 50) в период размножения у них увеличивается на 80%. У самок разрастание перепонки выражено значительно слабее. Площадь ее ступни изменяется всего лишь на 8%.

Максимальная длина тела, которой может достигнуть остромордая лягушка,— 78 мм. Однако длина половозрелых особей обычно 51—70 мм. Пропорции тела лягушек из разных мест обитания не одинаковы. Например, относительная длина задних ног у самцов растет с продвижением животных с юга на север. У самок таких изменений не происходит. Лягушки из лесотундры и тундры не подчиняются этой закономерности. Они отличаются короткими задними конечностями. Пропорции тела животных изменяются не только в зависимости от их мест обитания или пола, но и от возраста. Так, у самцов с возрастом относительная длина ног становится больше. Но у самых старых самцов в ряде случаев бывают обратные изменения: относительная длина конечностей уменьшается. Интересно, что животные, появившиеся на свет в разные годы, могут различаться между собой пропорциями тела больше, чем обитающие в разных географических пунктах. Иными словами, существуют изменения в строении тела по годам. Все это характеризует сложные взаимоотношения организмов с окружающей средой и важно для изучения эволюции вида.



Рис. 65. Чернопятнистая лягушка (Rana nigromaculata).



Рис. 66. Остромордая лягушка (Rana arvalis).

Остромордая лягушка распространена на запад до Северо-Восточной Франции, обитает в Бельгии, Нидерландах, Дании, далее западная граница ее ареала постепенно переходит в северную, проходя через Южную Швецию, Финляндию, Карелию, и выходит к берегам Белого моря, проходит через низовья Печоры, юг полуострова Ямал, переходит в нижнем течении Енисей и спускается на юг до Тувы. Южная граница идет по Алтаю, через Северный Казахстан, пересекает реку Урал у Уральска, нижнее течение Волги, Дона, Днепра, проходит через Румынию, Венгрию, верховья Дуная и Рейна. В Крыму и на Кавказе этой лягушки нет.

Остромордая лягушка населяет лесную, лесостепную и степную зоны. В Северном Казахстане заходит в полупустыни, встречается и в тундре. В горы поднимается до 700 м над уровнем моря.

Большая часть ареала остромордой лягушки совпадает с ареалом травяной, однако границы ее распространения раздвинуты к югу.

По сравнению с травяной лягушкой она отличается несколько меньшими требованиями к влажности. В местах, где влажность 81—90%, травяная лягушка встречается редко (23% встреч), а остромордая значительно чаще (40,9% встреч). Видимо, этим в известной мере объясняется более широкое проникновение остромордой лягушки в зону степей.

В тундре остромордая лягушка распространена в значительно меньшей степени, чем травяная. Не поднимается она и в горы на Полярном Урале. Видимо, устойчивость ее к низким температурам слабее, чем у травяной.

В лесной зоне оба эти вида должны быть отнесены к многочисленным. На 100-метровом маршруте в хвойных лесах в среднем можно встретить двух остромордых лягушек, а в лиственных — четырех. На севере остромордая лягушка встречается реже травяной, а на юге чаще.

Оба вида в известной мере делят между собой территорию. Это показывают одновременные подсчеты численности остромордой и травяной лягушек на одних и тех же маршрутах, проходящих по разным биотопам. Наблюдения эти были проведены в Костромской, Владимирской и Горьковской областях. В различных типах боров и по степным склонам попадались только остромордые лягушки, травяные здесь не встречались. В еловопихтовом лесу, на ржаном поле среди елово-пихтового леса, в дубовом лесу и по оврагам с мелким кустарником, напротив, отсутствовали остромордые лягушки, а встречались травяные. И в Ярославской области, а также в Дарвинском заповеднике остромордые лягушки более многочисленны в бору-зеленомошнике, чем в ельникезеленомошнике. Значительно большая связь остромордой лягушки с сосной, а не с елью вновь подтверждает ее меньшую требовательность к влажности. Сосна обычно растет на песках, влагоемкость которых близка к 2%, тогда как у суглинистых и глинистых почв, характерных для еловых и смешанных лесов, влагоемкость достигает 15%.

Там, где травяная лягушка преобладает над остромордой, последняя занимает более сухие места обитания. Там, где остромордая лягушка обильнее травяной, она занимает и ее биотопы, в первую очередь различные типы лиственных лесов. В пределах своего распространения она встречается в очень разнообразных типах лиственных лесов, в осиновых, липово-дубовых, дубовых, буковых лесах и ольшаниках. Обитает в пойменных лесах и березовых колках. Придерживается опушек и полян. В Волжско-Камском заповеднике самая большая численность остромордой лягушки наблюдалась в осиннике. Здесь за 10 суток в ловчую канавку попадали до 165 лягушек, в дубово-липовом лесу с примесью березы, клена, вяза, ели и с обильным травостоем — 86, а в березняке — 32, в сосново-еловом лесу — не более 15.

В открытых биотопах лесной зоны, в суходольных лугах и на степных склонах остромордая лягушка встречается реже, чем в лесах: здесь на 100 м маршрута встречается менее одной лягушки. Однако в пойменных лугах встречается до 4 лягушек на 100 м учетной линии. Нередко остромордая лягушка живет на болотах, особенно по их окраинам, предпочитает осоковые, но не избегает и сфагновых. На сфагновых болотах численность этого вида примерно такая же, как на суходольных лугах.

Остромордая лягушка относится к группе наземных лягушек и не только проводит на суше большую часть активного периода, но и, как правило, зимует. Однако на пределах своего распространения в степях и в тундре она не порывает связи с водоемами и после периода размножения.

Выходит на охоту вечером и активно кормится между 20—22 ч, несмотря на то, что температура воздуха в это время понижается. Это связано с тем, что ночью влажность выше. После полуночи активность начинает медленно снижаться. С 4 до 18 ч она держится на низком уровне. Однако остромордую лягушку чаще, чем других наземных амфибий, можно видеть деятельной днем.

Весной, в период размножения, когда лягушки держатся в водоемах или по берегам, характер их поведения меняется. Период пониженной активности сокращается и длится примерно с 4 до 10 ч. Лягушки оказываются малодеятельными лишь в самое холодное время суток, а днем и в первую половину ночи они активны. Максимум их деятельности, так же как и летом, развивается между 20—24 ч. В это время наблюдается максимальное число спаривающихся особей, чаще звучит брач-

ная песнь и больше откладывается икры. Весной активность, связанная с процессами размножения, подавляет все другие виды деятельности. Лягушки мало кормятся, у них наблюдается «брачный пост».

В неактивное время суток лягушки весной скрываются на дне водоемов, где колебания температуры менее резки, чем в воздухе, а летом прячутся в более влажных местах, под упавшими деревьями, в пнях и т. п.

В степи и в тундре, где остромордые лягушки не отрываются от водоемов и после периода размножения, весенний характер активности сохраняется у них и летом.

Основу питания остромордой лягушки составляют жуки. Другие корма у лягушек из разных географических пунктов имеют разное значение. В одних случаях значительную долю в питании, кроме жуков, составляют пауки, кобылки, клопы и гусеницы; в других к этим кормам присоединяются комары, но падает значение клопов или исчезают и комары и клопы, но появляются муравьи. Иногда все другие корма, кроме жуков, отличаясь значительным разнообразием, встречаются в желудках не часто, в небольших количествах, и трудно какому-нибудь из них отдать предпочтение.

Состав кормов может меняться не только в разных географических пунктах, но и в соседних биотопах. Под Казанью в лесах к доминирующим кормам можно отнести жуков (48,9%), пауков (29,2%), кобылок (27,7%), гусениц (15,4%) и клопов (14,9%). В тех же местах в пойме набор преобладающих кормов сокращается. К ним относятся жуки (72,0%), пауки (44,0%) и гусеницы (16,0%). Остальные корма встречаются лишь в 4% исследованных желудков.

В питании остромордых лягушек очень велико значение наземных животных. Они составляют в средней полосе 91,2% от всех встреченных в желудках кормов. Интересно, что и в зоне степей, где лягушка постоянно держится у водоемов, она питается исключительно наземными организмами. В тундре значение водных кормов в питании этого вида возрастает.

Различие в кормах остромордой и травяной лягушек определяется тем, что первая обитает в более сухих местах, чем вторая. Например, травяная лягушка больше поедает наземных моллюсков, тоже придерживающихся более влажных мест.

Применением мечения остромордых лягушек удалось установить, что кормовой участок отдельной особи занимает площадь до 0,2—0,3 га. Обычно лягушка не уходит далее 25—30 м от того места, где была помечена. В пределах этого участка она постоянно передвигается в поисках пищи. Кормовые участки разных лягушек, обитающих по соседству, перекрываются. Размеры кормового участка и приверженность к нему лягушек определяются его кормностью. Если запасы пищи становятся недостаточными или изменяются условия влажности, ограничивающие активность животных, лягушки предпринимают миграции, перемещаясь в другие места. Передвижения совершаются постепенно со скоростью от 3 до 20 м в сутки, при этом могут смениться не только кормовые участки, но и биотопы. Такие перемещения могут совершаться и в течение нескольких недель, и на протяжении двух и более активных сезонов.

Интенсивность питания остромордых лягушек, как и у других земноводных, зависит от степени их активности, которую ограничивают условия температуры и влажности. Понижение температуры осенью приводит к тому, что лягушки все чаще и чаще попадаются со слабо наполненными или совсем пустыми желудками. Постепенное ослабление активности приводит в конце концов к зимней спячке.

Кормовые летние миграции неизменно переходят осенью в миграции к местам зимовок, которые у этого вида выражены не ярко.

Большинство остромордых лягушек зимует на суше: в ямах, засыпанных листьями, в кучах листвы и хвои, под кучами хвороста, в норах грызунов и т. п. Меньшее число зимовок встречается в незамерзающих ручьях, лесных речках, богатых родниками, и в торфяных болотах. На пределе своего распространения в Якутии эти лягушки зимуют в глубоководных непромерзающих озерах или, вероятно, в притоках реки Лены.

На зимовку уходят в северных районах в начале сентября, южнее — в конце октября, примерно на две недели раньше, чем травяные. Срок зимней спячки в среднем 165—170 суток (на 10—15 суток больше, чем у травяной). Это, видимо, связано с меньшей устойчивостью остромордой лягушки к низким температурам. Молодые уходят на зимовку позже взрослых.

Просыпаются остромордые лягушки под Киевом в середине марта, под Москвой в середине — конце апреля. В холодные весны выход с зимовки может задерживаться до начала мая. В тундре активность начинается значительно позднее, к размножению остромордые лягушки приступают лишь в середине июня. Неполовозрелые появляются позднее взрослых. Период активности этого вида в течение года в Подмосковье занимает 135 суток, а в Черновицкой области — 210.

Половозрелые особи переходят из мест зимовок в водоемы. Эти передвижения проходят у большинства очень быстро — за 3—4 суток. Собираясь в нерестовые водоемы, лягушки проходят значительные расстояния — до 800 м. За сутки они могут пройти до 300 м.

Пришедшие в водоем лягушки без промедления приступают к размножению. Минимальная длина

тела участвующих в размножении самок — 42,5 мм, самцов — 43,4 мм. Половозрелость наступает на 3-й год. Отмечено, что лягушки, живущие во влажном и теплом климате, начинают размножаться, достигнув меньших размеров по сравнению с лягушками, живущими в других условиях. Более или менее длительное время в водоемах проводят самцы, подстерегающие приходящих в водоем еще не отметавших икру самок. Отдельные самцы могут оставаться в водоеме до 20—25 суток. Самки же не только приходят в водоем позднее самцов, но и, отметав икру, сейчас же покидают его. Этим объясняется то, что в водоемах обычно встречается большее число одиночных самцов и только спаривающиеся, не отложившие икру самки. В самый разгар размножения на суше можно встретить или отдельных, еще не отложивших икру самок, идущих к водоему, или, напротив, самок, уже удаляющихся от него. Самцы в это время на суше не встречаются.

Уходящие из водоемов лягушки снова проходят большие расстояния, но так как они в это время интенсивно кормятся, восстанавливая затраченную в период размножения энергию, скорость движения их невелика — до 16 м в сутки.

У степных популяций, в течение всего активного периода размножения не уходящих от водоемов, сроки икрометания растягиваются до месяца, тогда как у лесостепных и лесных популяций на это требуется 10—15 суток.

Собравшиеся для размножения в водоеме самцы образуют большие скопления. Иногда на мелководье на 1 м^2 можно насчитать их до 25 штук. Булькающий крик этих животных создает иллюзию бегущего весеннего ручья или кажется похожим на отдаленный лай собак. В некоторых случаях самки, отметавшие икру, имеют травмы после крепких брачных объятий. Самец срывает лапками на груди самки кожу площадью до 4 см^2.

Кладку в виде одного, реже двух или трех комков откладывают недалеко от берега на мелких, незатененных, хорошо прогреваемых местах. Она обычно около суток лежит на дне, а затем всплывает. В одном месте часто скапливается большое количество икры, отложенной многими самками.

Водоемы, в которых мечут икру остромордые лягушки, разнообразны, чаще лесные, с поросшим травой дном. Нередко нерестовыми водоемами служат торфяные болота.

Одна самка откладывает 504—2750 яиц. Количество их зависит от возраста животного. С увеличением его возрастает и число яиц, но до определенного предела. У самок длиной 69—70 мм плодовитость вновь падает.

Обычно икринка диаметром 6—8 мм, яйцо диаметром 1,5—2 мм, иногда менее — до 1,0 мм.

Температура воды, при которой начинается откладка икры, равна 12,0—14,8 °С. Выход личинок из икры наблюдали на Украине через 3 суток после ее откладки, в Татарии — через 5—10 суток. При изменениях температуры воды от 4 до 23 °С головастики выходят из икры через 8—10 суток. Колебания температуры воды, в которой развивается икра остромордой лягушки, бывают очень большими. Случается, что она лежит в воде, сверху покрывшейся корочкой льда. В таких случаях развитие икры задерживается, но она не гибнет. Это объясняется большой устойчивостью яиц к воздействию низкой температуры. Важное значение имеет также и тот факт, что температура в комке икры в среднем в течение суток на 3 °С выше, чем температура окружающей среды. Минимальная разница, приходящаяся на самое холодное время суток, 1,5 °С. Полностью набухшая оболочка яйца содержит только около 1% сухого вещества, остальное составляет вода, среди всех других веществ отличающаяся самой большой теплоемкостью. Обладая большой теплоемкостью и концентрируя на себе, подобно собирательным линзам, световые и тепловые лучи, прозрачные слизистые оболочки яиц аккумулируют большое количество тепла. Тепловая инерция в комке икры объясняется также и малой теплопроводностью оболочек. Икра нагревается сильнее и быстрее воды, а остывает дольше. Усиленному поглощению тепловых лучей способствует также скопление темного пигмента на одном полюсе яйца, обращенном к свету. В то же время пигмент служит ширмой, ограждающей яйцо от вредного действия ультрафиолетовых лучей.

Выклев головастика из яйца происходит благодаря растворяющему оболочки яиц ферменту, который выделяют одноклеточные железы зародыша.

На протяжении всей своей жизни головастики остромордой лягушки образуют скопления и не расплываются по водоему, придерживаясь мелководий.

О питании их известно очень мало. Вероятно, они предпочитают животную пищу. Ротовая воронка у них менее глубокая, бахрома по ее краям мелкая, роговые челюсти значительно у́же, чем у растительноядных головастиков озерной лягушки. Зубчики на губах обычно мелкие.

У только что вылупившейся личинки части тела едва обозначены. Голова отделена от туловища легким перехватом, а задний конец зародыша вытянут в коротенький хвост (рис. 15). Хвост окружен широким плавником, идущим и вдоль спины личинки. Головастики окрашены в черный цвет, их тело длиной до 7,5 мм.

Вскоре после вылупления развиваются наружные жабры, отличающиеся значительной длиной. Они сильно ветвятся и сохраняются дольше, чем у других наших лягушек. Все это, видимо, свя-

зано с тем, что, живя большими скоплениями, головастики испытывают недостаток кислорода.

В первую половину личиночного развития, до появления зачатков конечностей, когда усиленно идут процессы формирования различных органов, головастики остромордой лягушки увеличиваются за сутки на 0,4 мм. Наибольшей интенсивности рост животного достигает в промежуток времени от появления зачатков конечностей до разделения задних конечностей на отделы, т. е. как раз в то время, когда процессы формообразования приближаются к концу и ослабевают. В это время личинка вырастает приблизительно на 0,7 мм в сутки. Затем интенсивность роста вновь падает, и перед метаморфозом головастик вырастает в сутки на 0,4 мм.

Среди других наших лягушек остромордая характеризуется наименее интенсивным ростом.

Перед метаморфозом длина тела головастиков (35—45 мм) составляет около 67% от длины тела взрослой самки. Их сравнительно небольшие размеры находятся в соответствии с непродолжительным личиночным развитием. Все личиночное развитие занимает в среднем 60—65 суток, но в исключительных случаях может растягиваться и до 120 суток. Продолжительность метаморфоза — 4 суток. Тундровые популяции остромордых лягушек отличаются очень быстрым развитием. Его максимальная продолжительность — 45—55 суток, несмотря на то что температура воды, в которой живут головастики, далека от оптимальной.

Тело только что метаморфизировавших сеголеток длиной 13—20 мм. Северные формы в этом отношении, видимо, не отличаются от южных. Пол в разных зонах дифференцируется на разных этапах развития. В популяциях, обитающих в степном Зауралье, он различим уже у сеголеток длиной 19—20 мм. В лесостепи, в лесу, в лесотундре Зауралья и в горах Южного Урала пол можно различить только на второе лето их жизни, а в тундре еще позднее. Видимо, на формирование пола оказывает влияние температура окружающей среды. Чем она ниже, тем позднее дифференцируется пол животного.

С момента метаморфоза до ухода на зимовку лягушата в Волжско-Камском заповеднике вырастают в среднем на 3,4 мм, а за 6 зимних месяцев — всего на 1,1 мм. Их рост зимой происходит в 8 раз медленнее, чем летом. На Южном Урале лягушата в первое лето жизни вырастают с 13 до 24—25 мм. Только что окончившие метаморфоз лягушки с Полярного Урала длиной около 13 мм, но не успевают за первое лето достичь длины своих южных сородичей. И в дальнейшем они, видимо, растут медленнее их. На это указывают максимальные размеры остромордых лягушек, отмеченные у тундровых лягушек (55,4 мм) и южных (60,2 мм).

Расселение молодых лягушек из водоемов, как правило, начинается в конце июня — в июле и происходит со сравнительно большой скоростью. Эти крошечные животные преодолевают за сутки 25—60 м.

В популяции остромордой лягушки в весенний период отчетливо выделяются по размерам три возрастные группы: годовалые лягушки длиной 25 мм, двухлетние — длиной до 42 мм и старшего возраста, имеющие длину более 42 мм. Соотношение численности этих возрастных групп, видимо, не одинаково в разные годы. В Дарвинском и Волжско-Камском заповедниках в 1947 и 1950 гг. преобладающей группой оказалась вторая. Однако в 1936 г. под Звенигородом наиболее многочисленной была третья группа. Соотношение этих возрастных групп изменяется и в течение одного сезона. Все эти изменения объясняются разной интенсивностью гибели лягушек, происходящей под воздействием разнообразных причин.

Общая численность остромордых лягушек вследствие их гибели может измениться в 4—9 раз, если сравнивать между собой разные годы. Сокращение численности происходит главным образом от засухи, когда погибает масса икры и головастиков, а также в суровые малоснежные зимы на зимовках. Однако у них имеются и враги и паразиты. На головастиков нападают плавунцы и другие водные хищники из беспозвоночных. Из позвоночных животных их уничтожают зеленые лягушки и ужи, особенно молодых. Взрослых лягушек поедают озерные лягушки, ужи, гадюки, аисты, каравайки, малые выпи, речные чайки, малые подорлики, сарычи, вороны и даже глухари. У барсуков эти лягушки встречаются в 56% исследованных желудков, нападают на лягушек и выдры, норки, хори, ласки, лисицы, ежи и даже обыкновенные бурозубки и кроты. Однако у этих животных они встречаются всего лишь в 0,6—19% желудков.

У остромордой лягушки обнаружено 25 видов внутренних паразитов: 16 видов плоских червей, 8 — круглых и 1 вид скребней. К головастикам присасываются большая и малая ложноконские и улитковые пиявки. У взрослых лягушек наружные паразиты не найдены. Этим они, видимо, обязаны ядовитым выделениям кожных желез. В оболочках икринок остромордых лягушек содержится особое вещество — ранидин, губительно действующее на простейших. Оно вдвое сильнее карболовой кислоты.

Травяная лягушка (R. temporaria) по внешнему виду очень напоминает остромордую, но отличается более крупным телом (длиной до 100 мм), темным мраморноподобным рисунком на брюхе, тупой мордой и низким внутренним пяточным бугром. В брачное время у самца голубеет горло, а на первом пальце передних ног становятся ясно за-



Рис. 67. Травяная лягушка (Rana temporaria).

метны четырехраздельные черные шершавые бугры (рис. 67, табл. 16).

Населяет всю Европу, исключая Пиренейский полуостров, на север доходит до пределов континента, южные границы ее распространения — юг Франции и Италии. В Крыму, на Кавказе и в низовьях Волги отсутствует. На восток едва переходит за Урал. В горы она поднимается до 3000 м.

Типичная лесная форма, в Европе травяная лягушка встречается и в лесостепи, в степи заходит лишь по поймам рек. Этот многочисленный вид все лето проводит на суше, удаляясь от водоемов на значительные расстояния, но населяя лишь влажные биотопы.

Расселение травяных лягушек по суше определяется их зависимостью от влажности. В этом отношении они занимают промежуточное положение между зелеными лягушками и жабами. Они способны без вреда для себя терять большее количество воды, чем прудовые лягушки, но значительно меньше, чем жабы, особенно зеленые.

У северных пределов своего обитания в связи с низкими температурами воздуха и на юге, где велика сухость, травяная лягушка держится у воды.

Как и другие земноводные, она избегает соленых водоемов, не может прожить более суток в воде, соленость которой достигает 0,07%.

О распределении травяной лягушки по биотопам было сказано при характеристике образа жизни остромордой. Добавим лишь, что остромордая лягушка оттесняет травяную в общем направлении с юго-востока на северо-запад. Основными причинами отступания травяной лягушки, видимо, оказывается некоторое потепление климата и воздействие антропогенных факторов, особенно вырубка лесов. Вследствие этого температура и влажность изменяются в сторону, более благоприятную для остромордой лягушки. В этом смысле остромордую лягушку можно считать следующей за культурным ландшафтом, который для травяной лягушки менее благоприятен.

Травяные лягушки редко попадаются на глаза днем. В это время они сидят затаившись в густых кустах, под камнями, в пнях, в густой траве — словом, там, где больше влажность. Часто, приподнимая упавшие деревья, можно увидеть под ними одну или несколько лягушек. Они сидят, тесно прижавшись к земле, и находятся в состоянии легкого оцепенения. Проходит некоторое время, прежде чем потревоженные животные обращаются в бегство. На день в поисках более влажных убежищ лягушки могут перемещаться из одного биотопа в другой. Так, во влажном осиннике днем наблюдалось больше травяных лягушек, чем на сосёднем сухом водораздельном лугу. Ночью же большинство из них выходило охотиться на луг.

Активная деятельность у травяных лягушек начинается с наступлением сумерек, максимума она достигает с 23 до 2 ч, затем число деятельных животных падает, достигая минимума к 11 ч. Бодрствующие ночью лягушки усиленно кормятся. Их желудки оказываются наиболее наполненными в 4—8 ч, т. е. непосредственно после ночного периода активности.

По некоторым наблюдениям, кривая активности травяных лягушек, так же как и остромордых, имеет двувершинный характер. Первый пик наблюдается в 21—22 ч, затем активность резко снижается и вновь достигает вершины в 3 ч, после чего она постепенно падает, чтобы к утру дойти до минимума. Перерыв ночью приходится на самое темное время, а максимум активности соответствует вечерним и утренним сумеркам. Такой характер активности, видимо, связан с продолжительными ночами и, следовательно, зависит от времени года и географического положения местности. В те дни, когда температура воздуха выше, охотящихся лягушек встречается больше. Наибольшая их активность наблюдается в июльские и августовские ночи, отличающиеся самой высокой температурой воздуха.

Несмотря на то что травяные лягушки предпочитают высокую температуру, активность их приходится не на самый теплый период суток. Происходит это оттого, что для бурых лягушек, не связанных вне периода размножения с водоемом, влажность окружающей среды имеет решающее значение. Во время их активности влажность наибольшая из наблюдающейся в течение суток. Хорошим подтверждением этому служит тот общеизвестный факт, что после дождя и обильной росы лягушки проявляют значительно более оживленную деятельность и выходят на охоту и днем. В Заполярье травяную лягушку с одинаковой степенью вероятности можно встретить активной днем и ночью. Сеголетки, как правило, активны днем.

Главную роль в питании (73%) травяной лягушки играют жуки и двукрылые, затем наземные моллюски и прямокрылые. Подавляющую массу (94,2%) корма эта лягушка добывает на суше. Следовательно, хотя список кормов травяной лягушки и велик (87 форм), основу питания составляет несравненно меньшее число массовых организмов.

Летающих животных в пище травяной лягушки около 16%, т. е. несколько меньше, чем у остромордой. Это, видимо, связано с тем, что остромордая лягушка чаще, чем травяная, охотится днем, когда больше летающих насекомых. У северной границы ареала вида травяные лягушки, теснее связанные с водоемом, употребляют в пищу большее количество водных организмов. Интенсивность питания в разное время года неодинакова. Весной, в период размножения, у них наблюдается «брачный пост». Однако это явление еще не изучено и не выяснено, отсутствует ли питание полностью, как ведут себя в этом отношении самцы, самки и неполовозрелые особи.

С наступлением осени число лягушек с пищей в желудке также постепенно сокращается. У взрослых это происходит быстрее, чем у молодых. Травяные лягушки перестают быть активными с наступлением регулярных заморозков, когда средняя суточная температура воздуха становится ниже 6 °С, а температура воды превышает температуру воздуха и колеблется в пределах от 6 до 10 °С.

Молодые уходят на зимовку на одну-две недели позднее взрослых. Они встречаются еще и в середине ноября при дневной температуре 0 °С. Различное поведение взрослых и сеголеток объясняется различной устойчивостью их к низким температурам. В то время как взрослые в условиях опыта не выносят переохлаждения тела ниже минус 0,4—0,8 °С, сеголетки оказываются устойчивыми к охлаждению до минус 1—1,1 °С, а может быть, и ниже. При более низких температурах у сеголеток число дыхательных движений в минуту значительно больше, чем у взрослых, но с повышением температуры эти различия сглаживаются.

Среди наших земноводных травяные лягушки отличаются непродолжительным сроком зимней спячки. В среднем она длится 175 суток. Меньше спят только обыкновенные тритоны и жерлянки. Срок зимней спячки зависит от отношения животного к температуре. Температура тела у травяных лягушек в природе колеблется от 6,0 до 24,5 °С, у остромордых — от 10,5 до 27,5 °С.

Травяная лягушка спит зимой меньше остромордой, видимо, потому, что она живет в интервале более низких температур и может переносить более широкий размах ее колебаний.

Продолжительность спячки меняется в зависимости от географического положения местности. Например, под Киевом она длится 130—150, под Москвой — 180—200, под Архангельском — 210—230 суток.

Осенью, когда средняя суточная температура воздуха колеблется в пределах от 8 до 12 °С, а минимальная падает до —5 °С, травяные лягушки группируются в местах, близких к их будущим зимовкам: в заболоченных участках, прилегающих к водоемам, в придорожных канавах, в зарослях осоки по берегам речек и т. п. К местам зимовок они двигаются по канавам, ручейкам или сильно увлажненным местам, избегая сухих и открытых пространств. По ручейкам и канавкам животные движутся как по течению, так и против него, причем совершают миграции преимущественно днем. На пути своего движения лягушки часто останавливаются. Скорость движения их по суше в среднем 3—4 м в минуту. Расстояние, преодолеваемое за все время миграции, по имеющимся наблюдениям, не превышает 1,5 км. Путь этот лягушки проходят за один день. Весь процесс скопления лягушек у мест зимовок обычно длится не более 2—3 суток. Места осеннего скопления обычно связаны с зимовками водным путем и лежат от них не далее чем в 100—150 м.

В годы высокой численности травяной лягушки перемещения к местам зимовок могут принимать форму заметных миграций.

Осенние передвижения лягушек, очевидно, вызваны не только падением температуры воздуха ниже температуры водоемов, но также сезонными изменениями кормовой базы. К этому времени начинают исчезать наземные насекомые и в питании лягушек усиливается роль водных беспозвоночных.

Почти любой не промерзающий до дна водоем может служить местом для зимовки травяной лягушки. Однако она предпочитает прежде всего не сильно каменистые, быстро текущие, незамерзающие речки, затем торфяные канавы и болота с жирным илом. Меньше всего зимовок можно встретить в больших реках, если в них нет тихих заводей. Сильный весенний разлив очень затрудняет выход лягушек из таких рек на сушу. Наконец, в больших реках больше хищных рыб, истребляющих зимой значительное их количество. Немногочисленны также зимовки в озерах и прудах, особенно в сильно загрязненных, мелких, непроточных прудиках, где животные гибнут от недостатка кислорода и большого количества выделяющихся вредных газов.

Обычно описываемое зарывание лягушек в ил относится только к прудовой лягушке. Травяные располагаются либо просто на дне водоема, либо под нависающими берегами, либо в зарослях растительности, а в проточных водах и под камнями.

На зимовке травяная лягушка сидит в очень типичной позе, поджав задние лапы, а передними как бы закрывает голову, вывернув их ладонями

наружу. При этом на ладонях очень хорошо заметна густая сеть кровеносных сосудов, вследствие чего ладони всегда ярко-розовые.

Зимовки в стоячих водоемах, как правило, располагаются около незамерзающих стоков или ключей. Здесь лучше условия аэрации и меньше сероводорода. В некоторых случаях, когда условия зимовки оказываются неблагоприятными, местоположение ее в течение зимы меняется. Перемещение может происходить на расстоянии до 120 м.

В проточных водах незамерзающий сток — не столь обязательное условие зимовки. Однако и там обычно наблюдается скопление лягушек у места впадения в реку ручья или притока.

Такое расположение зимовок предохраняет земноводных от заморов — главной опасности, грозящей их благополучию в водоемах. Заморы возникают в результате резкого снижения содержания кислорода в воде, расходующегося в процессах гниения органических остатков. Зимующие в воде лягушки могут гибнуть и при промерзании водоемов до дна.

Число зимующих в одном месте травяных лягушек различно. В ряде случаев это бывают одиночные особи, в некоторых случаях число их может достигать нескольких сотен. Чаще всего встречаются зимовки, состоящие из двух-трех десятков экземпляров. Самцы, самки и молодь зимуют вместе.

Зимующие лягушки вялы, но не лишены способности к движению. Желудок у них не всегда бывает пуст. В некоторых случаях до 10% исследованных животных имели в желудках различных водных беспозвоночных, обрывки элодеи, спирогиры и других водорослей, а также семена и собственную кожу, сброшенную во время линьки. Предположение, что зимнее содержание желудков травяных лягушек представляет собой остатки пищи, проглоченной осенью, маловероятно, так как скорость переваривания у них при температуре 0,5—2 °С равна 72—120 ч, а ниже температура тела на зимовках не падает. Несмотря на то что рост травяных лягушек зимой резко замедляется, он, так же как и развитие половых продуктов, все же не прекращается совсем. Следовательно, процессы жизнедеятельности у лягушек во время зимнего сна не прекращаются, а только крайне замедляются. При понижении температуры тела почти в 2 раза уменьшается число дыхательных движений. Потребление кислорода при одной и той же температуре (20 °С) во время спячки в 2 раза меньше, чем в период активности. При 0 °С выделение углекислоты в 20 раз меньше, чем при 25,5 °С.

Однако одно замедление жизнедеятельности не может обеспечить выживаемость на зимовках под водой. В летний период лягушка, содержащаяся при 2 °С, погибает без легочного дыхания через 8 суток, несмотря на то что животное находится в депрессии и жизнедеятельность его сильно понижена. Во время же спячки лягушки живут только за счет кожного дыхания пять месяцев и более. Это возможно благодаря ряду изменений в организме. В летние месяцы понижением температуры до 0 °С вызвать у лягушек зимнюю спячку не удается именно благодаря существованию отличий в строении и физиологии у «зимних» и «летних» животных. Так, в печени у них еще с осени откладывается запасное питательное вещество — гликоген. Зимой увеличивается в коже число капилляров и у гемоглобина почти вдвое повышается сродство к кислороду, понижается проводимость и возбудимость нервных путей, положительный гелиотропизм сменяется отрицательным и т. д. Известно, что при температуре около 0 °С у лягушек увеличивается содержание воды в тканях, так как прекращается выделение ее почками, но продолжается поступление через кожу. Видимо, благодаря этому масса земноводных за период спячки не уменьшается, а в некоторых случаях даже увеличивается.

Все эти факты показывают, что явление зимней спячки не простая реакция на понижение температуры или влажности, а сложная цепь взаимосвязанных изменений в организме, выработавшихся исторически как приспособление.

Условия зимовки для земноводных в водоеме более благоприятны, чем на суше, однако и здесь значительная часть зимующих животных гибнет, не пережив трудное время года. Например, в 1938 г. около 20% находившихся под наблюдением в окрестностях Москвы зимовок травяной лягушки погибло полностью.

Просыпающиеся раньше других травяные лягушки первыми откладывают икру. В среднем откладка икры под Москвой у них начинается 22 апреля. За одиннадцать лет наблюдений самые первые кладки наблюдались 7 апреля, самые поздние — 3 мая. Икрометание начинается через 3—5 суток после пробуждения.

Спаривание у травяной лягушки начинается еще по пути к нерестовым водоемам. В это время у самок вся икра уже находится в последнем тонкостенном, растянувшемся отделе яйцеводов, готовая к откладке. У всех половозрелых особей созревание и откладка яиц происходят более или менее одновременно. Выметав икру, лягушки долго не задерживаются в водоемах, расходясь по летним местам обитания. В период размножения у самцов более чем в полтора раза увеличиваются размеры плавательных перепонок на задних лапах. У самок перепонки увеличиваются мало.

Кладка травяной лягушки имеет типичную для всех лягушек форму комка, образовавшегося благодаря склеиванию слизистых яйцевых оболочек и содержащего от 670 до 1400 икринок. Свежеотложенную икру в водоеме легко узнать, так как она

представляет небольшой комочек тесно прилегающих друг к другу яиц. Постепенно, по мере разбухания слизистых оболочек, расстояние между отдельными яйцеклетками увеличивается и весь комок приобретает значительно больший объем. Яйца склеиваются только там, где они соприкасаются, в других местах между ними остаются каналы, так что комок икры по своей структуре похож на гроздь винограда. Промежутки между икринками способствуют свободному проникновению кислорода к каждому из развивающихся зародышей. Эти каналы сохраняются только в том случае, когда комок находится в воде во взвешенном состоянии. В комках, опустившихся на дно, по крайней мере часть каналов нарушается, и нормальное развитие икринок в этих участках оказывается невозможным. Это важно учитывать при развитии икры в лабораторных условиях. Воды в сосудах должно быть такое количество, которое необходимо для того, чтобы комок свободно плавал в ней. Кислородный режим развивающихся яиц улучшается и тем, что на слизистых оболочках их поселяются водоросли, выделяющие в процессе фотосинтеза кислород.

Раннее размножение травяных лягушек приводит к тому, что кладки их иногда можно наблюдать в водоемах, еще полностью не освободившихся ото льда. Установлено, что яйца этого вида выдерживают переохлаждение до минус 6 °C и не теряют способности к развитию. Развитие икры травяных лягушек ранней весной возможно благодаря тем же приспособлениям, что и у остромордой лягушки.

Обладая способностью развиваться при низкой температуре, яйца травяной лягушки не могут долго выдерживать температуру около 24—25 °C. Некоторые исследователи полагают, что южная граница распространения травяной лягушки определяется именно этим обстоятельством. Так, изучение ее в Пиренеях, где живут одиночные представители этого вида, привело к заключению, что южная граница распространения травяной лягушки совпадает с июльской изотермой 21 °C.

В Великобритании известны случаи, когда наступление жаркой погоды во время нереста задерживало икрометание. В результате в поздно отложенных перезревших комках икры наблюдался большой процент погибших яиц. Предполагается, что при значительном повышении температуры окружающей среды зародыши гибнут от недостатка кислорода, так как потребность в нем, с повышением обмена веществ возрастает, а форма кладки в виде большого комка препятствует аэрации каждого яйца. Однако, если учитывать описанную выше структуру икряного комка, это маловероятно. Яйца травяных лягушек, обитающих на юге ареала, отличаются большей устойчивостью к высоким температурам, чем у северных популяций.

Скорость развития находится в прямой зависимости от температуры. Чем выше она, тем быстрее идет развитие. В среднем головастики травяной лягушки выклевываются из яиц через 8—10 суток после их откладки. В глубоких, затененных водоемах икра развивается примерно в четыре раза медленнее, чем в хорошо прогреваемых. Однако при одних и тех же температурных условиях в эксперименте скорость развития яиц травяной лягушки по сравнению с другими нашими лягушками наибольшая.

Развитие головастиков у травяной лягушки занимает 50—90 суток. При более высоких температурах оно происходит быстрее. Температурный оптимум лежит в пределах 21—26 °C. Однако, подобно остромордой лягушке, развитие травяной на Полярном Урале идет очень быстро, 43—50 суток. Температура воды, в которой живут головастики, колеблется здесь от 0 до 22 °C и чаще 10—15 °C, т. е. далека от оптимальной. Быстрый темп развития у северных популяций — это приспособление к существованию в местах, где лето очень коротко.

В эксперименте при одинаковых условиях развития рост головастиков травяных лягушек достигает максимума в период ослабления процессов дифференцировки органов, что приходится главным образом на время от появления почек конечностей до полного расчленения задних конечностей на отделы. В среднем темп роста головастиков травяной лягушки лишь немногим больше, чем у остромордой (0,6 мм в день). Размеры головастиков этого вида перед метаморфозом малы. Длина их составляет лишь 55% от длины половозрелых самок.

Большую часть своей жизни головастики живут колониями, образуя большие скопления. Плотность их внутри колонии может достигать 100 штук на 100 мм². Примерно через месяц-полтора после вылупления они рассеиваются по водоему, начиная вести одиночный образ жизни. В некоторых случаях, главным образом при небольшой численности головастиков, скопления их исчезают значительно раньше. Кормятся они на мелководьях, среди водорослей, на растительной пленке, покрывающей водоемы, и на дне их. Колонии перемещаются в поисках более кормных, не занятых другими участков. Так, на местах икрометания головастики то исчезают, то появляются снова. Возможно, что более крупные особи занимают лучшие места обитания, оттесняя из них более мелких. На протяжении трех лет оказывалось, что головастики, держащиеся среди водорослей, имели больший вес, чем те, которые были собраны из других участков этого же пруда. Выпадение осадков, способствующее заливанию мелководий, таких, где обыкновенно происходит икрометание, также сказывается на увеличении веса личинок, здесь кормящихся. Обычно же го-

ловастики на местах икрометания весят меньше переместившихся в другие участки.

С развитием растительности в прудах темп роста головастиков ускоряется. В начале своей жизни они растут медленнее и кормятся, видимо, главным образом на дне.

Численность головастиков в разные годы в одном и том же пруду при более или менее одинаковом количестве отложенной икры может существенно изменяться. Так, головастики, населяющие пруд в 1948 г., составляли лишь 1% от популяции 1947 г. Темп их роста даже в одном и том же водоеме также неодинаков в разные годы. Несмотря на то что в 1948 г. головастики вылупились раньше, чем в 1947 г., их максимальная масса к 10 мая была в 2 раза меньше, чем масса головастиков в это же самое время в 1947 г. Наибольшая масса головастиков перед метаморфозом составляет 0,5—1 г.

Как правило, рост продолжается до конца июня, а затем кривая нарастания массы головастиков резко идет вниз. В это время большинство личинок метаморфизирует и остаются в личиночном состоянии, видимо, отставшие в росте и развитии. Падение массы в период метаморфоза — явление, характерное для земноводных. К концу июля головастики перестают встречаться в водоемах.

Однако этот наиболее типичный ход развития может значительно нарушаться в разных водоемах и в разные годы.

После метаморфоза рост травяных лягушек продолжается до трех лет и более. Половозрелость наступает на третий год. Известны случаи, когда в неволе травяные лягушки доживали до 18-летнего возраста. Однако продолжительность их жизни в природе значительно меньшая — 4—5 лет. Особенно велика их смертность в период развития. Смертность яиц и головастиков в сумме составляет 80,4—96,8%.

Численность травяных лягушек в разные годы различна. Так, с 1939 по 1942 г. в средней полосе европейской части СССР она возросла более чем в 45 раз; напротив, с 1936 по 1939 г.— неуклонно падала. Изменение численности может происходить одновременно на значительной территории. Сопоставление границ территории, на которой происходило снижение численности травяной лягушки в 1936—1939 гг., с границей засухи, бывшей в эти годы, показало, что засуха оказалась основной причиной гибели животных. Иссохшими черными трупиками головастиков были усеяны потрескавшиеся ложа высохших водоемов. Пересыхание болот, ранний листопад и сухость лесной подстилки привели к гибели большого количества сеголеток и взрослых лягушек.

Другой причиной, определяющей падение численности травяной лягушки, могут быть сильные морозы при малоснежной зиме. Так, в зиму 1938/1939 г. нередко встречались зимовки, промерзшие до дна. Гибель амфибий зимой может быть, по-видимому, значительной. Есть указания на большой процент гибели их в зиму 1928/ 29 г., которая привела к резкому снижению численности земноводных почти во всей Европе и полному исчезновению их в Исландии.

Травяная лягушка менее чувствительна к суровым зимам, чем остромордая. Это объясняется тем, что она зимует в водоемах. Однако остромордая лягушка, как более сухолюбивая форма, оказалась несколько более устойчивой к засухе.

Так как засуха и морозы по-разному сказываются на численности этих близких видов, то ее изменение не всегда совпадает по времени и масштабам.

Гибнут травяные лягушки и от хищников. Икру лягушек поедают некоторые птицы: серая утка, свиязь, кряква, камышница, большой веретенник, черная крачка. Головастики отмечены в пище сизоворонок, сороки, дрозда-рябинника и белобровика; взрослые входят в состав кормов обыкновенной чайки, черного аиста, ястреба-тетеревятника, сарыча, осоеда, подорлика, болотного луня, филина, мохноногого сыча, ворона, серого сорокопута, жулана.

У нас в стране обитает еще 4 вида лягушек: *малоазиатская* (R. macrocnemis), *прыткая* (R. dalmatina), *сибирская* (R. amurensis) и *дальневосточная* (R. chensinensis).

Образ жизни этих видов изучен мало. У всех у них внутренний пяточный бугор, низкий, не сжатый с боков. Окраска тела сверху светло-бурая с большим или меньшим количеством темных пятен. У сибирской и малоазиатской лягушек часто бывает светлая полоса вдоль спины. У сибирской лягушки на брюхе кроваво-красные пятна. У других видов брюхо однотонное, красное или розовое. Самая маленькая из них сибирская, максимальная длина которой 66 мм, несколько крупнее дальневосточная — 79 мм, еще крупнее малоазиатская и прыткая, длиной до 90 мм. Малоазиатская и прыткая лягушки отличаются также значительной длиной задних ног (табл. 16).

Малоазиатская лягушка распространена в Малой Азии, на Кавказе и в Предкавказье. В СССР северная граница ареала доходит до Краснодарского и Ставропольского краев и Центрального Дагестана. На восток известна до Западного Копетдага (Туркмения).

Долгое время считали, что на Кавказе встречается 2 вида бурых лягушек — *малоазиатская* (R. macrocnemis) и *закавказская* (R. camerani). Сейчас они рассматриваются как два подвида одного вида — малоазиатской лягушки.

Закавказский подвид малоазиатской лягушки распространен от Южного Дагестана через Восточное Закавказье, включая Талыш, до плоскогорий Армении. В горы поднимается до 3200 м над

уровнем моря. Приспособленная к сухопутному образу жизни, закавказская лягушка может жить при потере воды до 29,5% общей массы тела. Она держится вдали от водоемов, собираясь возле них только в период икрометания и осенью перед уходом на зимовку.

Основные корма закавказской лягушки принадлежат к наземным формам, 70—80% приходится на долю жесткокрылых. Около 10% от всех встреченных экземпляров составляют гусеницы. Зимует закавказская лягушка в водоемах обычно по нескольку экземпляров, зарывшись в ил на глубину 30—40 см. Концентрация возле водоемов осенью происходит тогда, когда средняя температура воздуха достигает 6—7 °С. Уходить в водоемы лягушки начинают при температуре 4—5 °С и исчезают полностью при 3—4 °С мороза. В горах на высоте 1760—2000 м над уровнем моря это случается в начале ноября; на высоте 1300 м во второй половине ноября. Молодые лягушки уходят на зимовку позднее, встречаясь до начала декабря при средней температуре воздуха минус 1—2 °С.

Весной появляются в начале, а в высокогорных районах в конце марта. Продолжительность спячки в разных географических точках изменяется от 100 до 140 суток.

Подобно другим бурым лягушкам, закавказские проявляют большую устойчивость к низким температурам, чем зеленые лягушки. Они позже озерных лягушек впадают в спячку и раньше просыпаются, а также выше идут в горы. В соответствии с этим они более чувствительны к высоким температурам. Их мышечная ткань скорее теряет возбудимость при повышении температуры, чем у озерных лягушек. Однако если сравнить по этому показателю закавказских и травяных лягушек, то первые оказываются более устойчивыми по отношению к высоким температурам, что связано с их более южным распространением.

Закавказские лягушки участвуют в размножении, достигнув 50—55 мм длины. Самцы составляют 60% популяции. У этого вида очень своеобразно выражен половой диморфизм, развивающийся в период икрометания.

Брачная окраска самки ярче, чем у самца. Верх ее тела становится розоватым, а брюшко — ярко-оранжево-красным. Самцы в это время серые или буроватые. Розовые у них только нижние части бедра и каемка на брюшке. Первый палец передних ног у самцов черный. Самки крупнее самцов.

Днем в водоемах эти лягушки незаметны. Икра выметывается ночью, одной или реже двумя порциями. Одна самка откладывает от 3500 до 5000 икринок. У самок длиной 85 мм диаметр яйца равен 2 мм, у меньших—от 1,5 до 1,8 мм. Температура воды во время икрометания бывает от 4 до 14 °С. На высоте 980 м над уровнем моря откладка икры начинается со второй половины марта, а на высоте 1940 м — в конце апреля.

Развитие зародыша при температуре воды 5—8 °С продолжается около 10 суток. Покинувшие оболочку яиц темно-коричневые головастики имеют длину 9—10 мм. На 2—3-и сутки после вылупления появляются наружные жабры, затем прорывается рот и начинают функционировать внутренние жабры. При колебании температуры воды от 5 до 23 °С развитие у закавказской лягушки длится 60—70 суток. Длина лягушонка после метаморфоза равна 14—15 мм, а перед уходом на зимовку — 30—35 мм. В низменных местах сеголетки появляются в середине мая, в высокогорных районах — во второй половине июня.

Номинативный подвид малоазиатской лягушки встречается в Малой Азии, на Черноморском побережье Кавказа и в Предкавказье. Изредка попадается на высотах до 3500—4000 м. В Боржомо-Бакурианском районе она наиболее многочисленна на высоте от 1500 до 1700 м. В Азербайджане эта лягушка обычно держится на высоте 700—1200 м. Населяет горные леса и лесостепи.

В водоемы собирается чаще всего только в период икрометания и на зимовку, однако, видимо, не избегает их и в другое время. Так, в окрестностях Ставрополя днем ее можно встретить только в холодной воде лесных ручьев. В Боржомо-Бакурианском районе она выходит из водоема в 9—10 ч, удаляется от берега на 40—60 м и охотится на суше до 17—18 ч. Затем лягушки собираются на берегу водоема. Молодые лягушки возвращаются к воде на час-полтора позже.

Малоазиатские лягушки в большей степени, чем другие бурые лягушки, употребляют в пищу водных животных (23,9%), оказываясь по этому показателю в одном ряду с зелеными лягушками. Преобладающие корма у них представлены жуками, личинками двукрылых и водными ракообразными. Среди жуков первое место в питании этой лягушки занимает род Bimbidion, представители которого всегда держатся у воды.

Суммарный процент преобладающих кормов у них велик (72,3%), как и у других бурых лягушек. Летающие насекомые в пищу употребляются мало. Однако все это может быть характерно только для молодых лягушек, питание которых проанализировано в большей степени, чем у взрослых. В период размножения наблюдается «брачный пост».

На зимовку в окрестностях Ставрополя и в Боржомо-Бакурианском районе малоазиатские лягушки уходят в конце сентября, в Азербайджане — в октябре, а изредка и в начале ноября. Зимуют большими скоплениями в тихих родниках ущелий. Однако есть указания о возможности зимовок этой лягушки и на суше.

На низменностях появляются в середине марта, в горах — в конце апреля. Для этого вида

описаны такие же изменения окраски в брачный период, как и для закавказской. Самцы во время размножения довольно сильно урчат, напоминая по голосу травяных лягушек.

Прыткая лягушка отличается стройным телом, узкой головой и необычайно длинными задними ногами. Если ее заднюю ногу вытянуть вперед, то голеностопное сочленение идет далеко за конец морды. Глаза у прыткой лягушки большие, выпуклые. Барабанная перепонка расположена очень близко к глазу и по размерам едва ему уступает. Сверху прыткая лягушка розовато-бежевого или светло-бурого цвета с темными пятнами. На задних лапах темные пятна располагаются довольно четкими полосами. Брюхо всегда белое, у живых с заметно розовым оттенком. Через некоторое время после поимки оно становится ярко-розовым. В период размножения у самцов на первом пальце появляются серые брачные мозоли. Резонаторов не имеют. Голос слабый.

Прыткие лягушки исключительно подвижны. Они делают прыжки длиной 1—1,5 м и высотой до 1 м. Уходя от преследования, способны совершать скачки до 3 м.

Прыткая лягушка населяет западную, среднюю и юго-восточную части Европы от северо-востока Испании и Франции на восток до Малой Азии. Северные пределы распространения — Дания, острова Рюген, Борнхольм и крайний юг Швеции; южные пределы — остров Сицилия, Апеннинский полуостров и Пелопоннес. В СССР прыткая лягушка встречается только в районах, прилегающих к Восточным Карпатам. В горы идет до 1500 м над уровнем моря, но чаще встречается на равнине. На всем протяжении своего ареала прыткая лягушка немногочисленна. Ведет сухопутный образ жизни. Самки удаляются от воды дальше, чем самцы. Излюбленные места обитания — луга с густой и высокой травой, лесные поляны в буковых и смешанных лесах, заросли кустарников в долинах и реже сады. Сухих участков не избегает, но предпочитает места с влажностью от 65 до 80%. Активна в сумерки, а во влажных местах и днем.

В питании этого вида преобладают жуки, пауки, двукрылые, равнокрылые и перепончатокрылые. Корма добывает почти исключительно на суше. Водные формы представлены личинками двукрылых и ветвистоусыми рачками.

На зимовку уходят в середине или конце октября. Зимуют зарывшись в ил на дне водоемов.

В Закарпатье весной появляются во второй половине марта, немного позже, чем травяная и остромордая, что свидетельствует о большой теплолюбивости этого вида. Икра не переносит низких температур. Прыткие лягушки приступают к спариванию только тогда, когда температура воды поднимается до 4—5° С. Одна самка откладывает от 600 до 1400 икринок. Диаметр яйца 2—3мм, а всей икринки — 9—12 мм. Верхняя половинка яйца бурая или черноватая, нижняя желтоватая или грязно-белая.

Сперматозоиды прыткой лягушки сходны со сперматозоидами травяной лягушки и сильно отличаются от сперматозоидов остромордой, на которую по внешним признакам и анатомическому строению прыткая лягушка похожа больше.

Развитие головастика продолжается 2—3 месяца. Наибольшая длина головастика 55—60 мм. Метаморфоз заканчивается в августе. Сразу после него лягушата имеют длину 13—20 мм.

Сибирская лягушка населяет Сибирь, Северо-Восточный Казахстан, Северную Киргизию, на Дальнем Востоке встречается в Приморье, Приамурье, на Сахалине и Шантарских островах. На западе граница ее распространения проходит между 70 и 80° в. д. На юг спускается до Центрального Китая, на север доходит до тундры. На восток от Урала по лесной и лесостепной полосе она как бы заменяет травяную и остромордую лягушек. Подобно последней, встречается и в степях и в полупустынях. На большей части ареала привязана к поймам рек, где заселяет открытые низинные болота и заболоченные берега озер. На Сахалине живет в пойменных лугах и болотах, в том числе тундровых.

В южных частях ареала держится только вблизи водоемов. Активна в вечерние часы, нередко деятельна и днем. Численность сибирской лягушки в окрестностях Алма-Аты от 500 до 800 особей на 1 га, на Дальнем Востоке — до 230. Основной корм — насекомые. Ранней весной часто встречаются водные насекомые, в другое время года, как правило, только наземные.

Сибирская лягушка уходит на зимовку в конце сентября — начале октября.

Зимует в зарослях заболоченных водоемов в колодцах-копанцах и на суше недалеко от воды: в ямах с гниющей растительностью, в расщелинах почвы, в норах грызунов и т. п. Весной появляется в марте — начале апреля. Жизнедеятельна 7—8 месяцев в году. Вскоре после пробуждения, не более чем через 10 суток, приступает к икрометанию. Брачный период длится от двух недель до месяца. Самцы изредка издают негромкие звуки. Спаривание происходит под водой. Самка откладывает 1000—1800 икринок, окрашенных в темно-бурый цвет. Диаметр яйцеклетки 1,7—2,3 мм, а икринок — 5—7 мм. Местом икрометания служат водоемы в поймах рек, неглубокие, слабо заболоченные, медленно текущие источники, колодцы и арыки. Икра обычно откладывается при температуре воды 18 °С. Головастики вылупляются через 6 — 10 суток, достигая длины 7—12 мм. Головастики, ведущие уже подвижный образ жизни, сверху темно-серые с мелкими пятнышками и крапинками бурой окраски; с нижней стороны

одноцветные, серые и тело их очень прозрачно. К концу развития длина головастиков колеблется в пределах от 37 до 60 мм. Питаются они фито- и зоопланктоном и детритом. Корма растительного происхождения составляют 20—25%. Длина только что метаморфизировавших сеголеток составляет 13—17 мм. Выход лягушат на сушу происходит в последних числах мая. Развитие занимает от 25 до 60 суток. В течение месяца размеры сеголеток увеличиваются на 7—10 мм и к концу лета длина их достигает 33 мм.

Более 30 лет назад на юго-востоке Казахстана сибирская лягушка была многочисленной, а сейчас заметно сократилась в числе. Возможно, что на протяжении последних 50 лет проникшая в бассейн Балхаша озерная лягушка вытесняет сибирскую.

Дальневосточная лягушка распространена в Китае, Японии, Корее. В пределах СССР — в Приморском крае и части Хабаровского, на Сахалине и Курильских островах. Ее тело длиной до 52 мм, сверху бурого цвета различных оттенков до светло-оливкового и голубоватого. Обычны темные пятна, расположенные беспорядочно, или мелкие крапинки, но иногда спина без пятен. Вдоль спины может проходить нечетко отграниченная, не очень ясная и прерывистая светлая полоса. Низ тела у самцов преимущественно белый с желто-зелеными тонами в паху, но может быть и пятнистым. У самок брюхо нередко желтовато-розовое или оранжевых оттенков, часто с мраморным рисунком или пятнистостью. На голове имеется височное пятно.

Населяет кедрово-широколиственные и широколиственные леса; на Сахалине и Курильских островах — открытые болота, заросли кустарников по берегам озер. В кедрово-широколиственных лесах Приморского края составляет до 45% от всех бесхвостых амфибий, достигая плотности летом до 130 особей на 1 га; на Курильских островах численность местами достигает 500—600 особей на 1 га. Активность сумеречная и дневная, часто полифазная. При преследовании нередко уходит в воду.

Кормится насекомыми, особенно часто гусеницами, жуками и моллюсками. Реже поедает муравьев, пауков, многоножек, прямокрылых и др. В питании сеголеток важное значение имеют мелкие цикадовые.

Зимует в воде, обычно в быстрых реках и ручьях, нередко крупными скоплениями.

Икрометание проходит с конца марта до середины мая, чаще в мелких водоемах при средней плотности 2—3 особи на 1 м². Одна самка откладывает в среднем 1500—1600 яиц. Брачный крик — короткие звонкие трели. Личиночное развитие до 150 суток. Длина тела сеголеток сразу после метаморфоза составляет 11—19 мм. Половозрелость наступает на третий год.

Как и некоторые другие представители рода, водный образ жизни ведет и *бугорчатая лягушка* (R. rugosa), обитающая в Японии, Корее. Она достигает 56 мм длины. Кожа ее сверху бугорчатая. Верхняя сторона тела окрашена в тусклый серо-бурый цвет, в задней части тела переходящий в зеленый. Брюхо грязно-белое с черными мраморными разводами. Голос этой лягушки — негромкое ворчание, которое раздается и ночью и днем, как в период икрометания, так и после него.

Другая водная лягушка — *тропическая прибрежная* (R. limnocharis) — широко распространена в Юго-Восточной Азии. В горы она поднимается до 2000 м. Длина ее редко превышает 50 мм. Верхняя сторона тела оливково-зеленая или оливково-бурая; пятнистый рисунок травянисто-зеленый или темно-бурый; полоса, проходящая по средней линии спины, бывает то узкая желтая или травянисто-зеленая, то широкая оранжевая; иногда она вовсе отсутствует. Нижняя сторона белая, губы в темно-бурых пятнах. В тропической части провинции Юньнань это самый многочисленный вид лягушек открытых ландшафтов. По окраинам рисовых полей их встречается в 4 раза больше, чем в прилежащем лесу. Активны ночью, когда больше активных насекомых. Популяция этих лягушек представлена двумя возрастными группами: сеголетками (длиной 18—32 мм) и взрослыми (более 34 мм). Этот вид характеризуется быстрым ростом и ранним наступлением половой зрелости — в годовалом возрасте. Вероятно, основная часть популяции обновляется через год, поскольку лягушки старше одного года составляют менее 2% популяции. Размножение приурочено к периоду дождей — с мая по август. Отличается очень высокой плодовитостью. Икринки величиной с просяное зерно образуют овальные комки. Головастики вылупляются через 48 часов.

Индийская тигровая лягушка (R. tigrina), которая может быть длиной до 150 мм, по окраске и и внешнему виду очень похожа на дальневосточную, отличаясь от нее лучше развитыми продольными складками на спине, часто выступающими острым углом. Питается в основном крабами, молодыми лягушками и насекомыми, а также мелкими рыбами, ящерицами, змеями, землеройками, крысами. Пища молодых лягушек — главным образом насекомые. Употребляется в пищу. Под Гуанчжоу есть ферма по разведению этой лягушки в искусственных прудах.

Одна из самых красивых лягушек — *красноухая лягушка* (R. erythraea) обитает на полуострове Малакка и прилежащих островах. Она отличается стройным телосложением, имеет явственные пластинки для прилипания на пальцах обеих пар конечностей. Сверху она зеленая с металлическим блеском, с боков темно-коричневая. Продольные складки спины у этой лягушки серебристо-

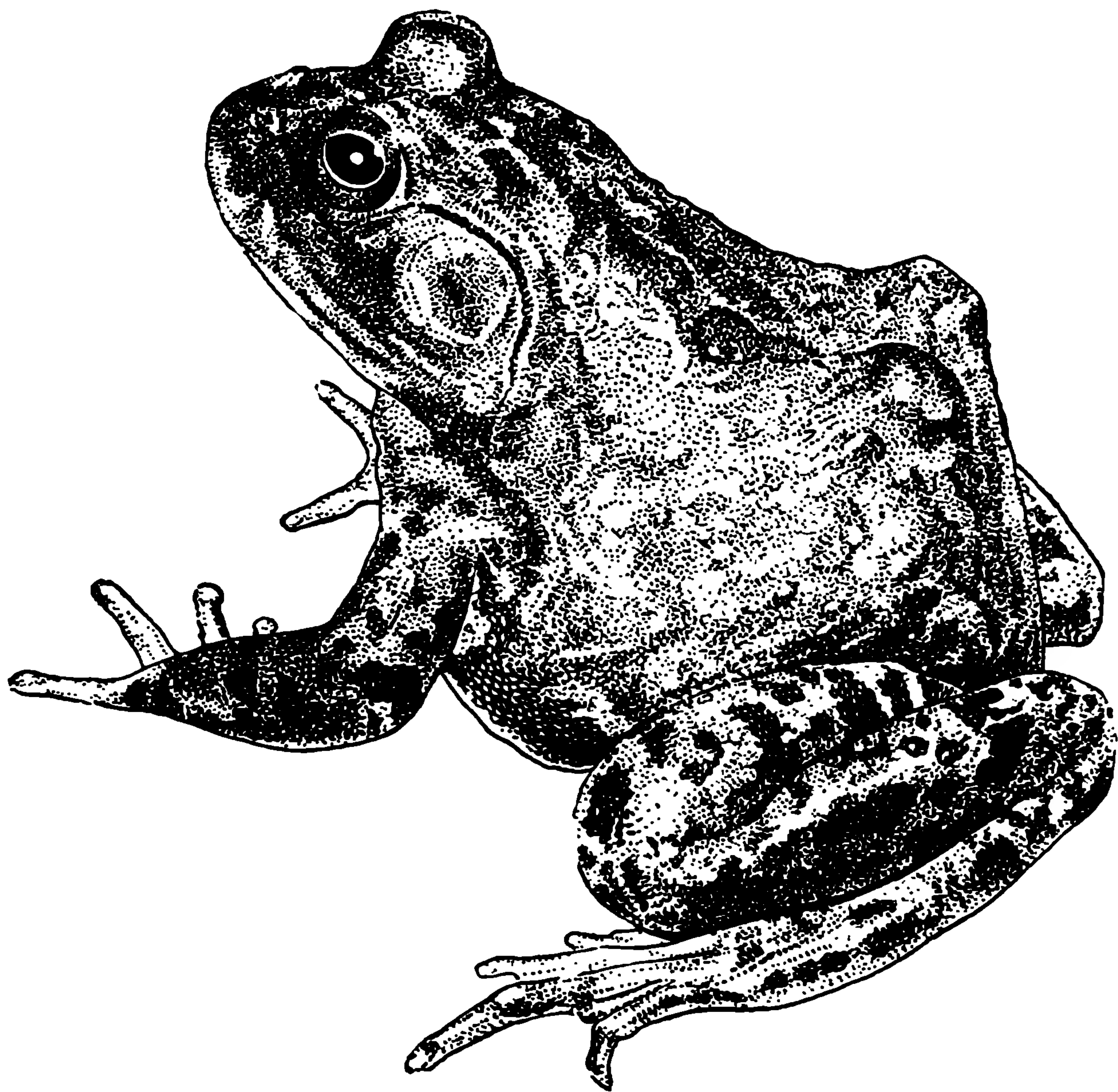


Рис. 68. Лягушка-бык (Rana catesbeiana).

белые, барабанная перепонка красная; верхняя половина радужной оболочки золотисто-желтая, нижняя огненно-красная. Этот многочисленный вид селится в водоемах, болотах и на рисовых полях. Сезонность в размножении не выражена. У самцов изменения в интенсивности сперматогенеза и в развитии брачных мозолей в течение года незначительны. У самок также на протяжении всего года обнаружены яйца на разных стадиях созревания. Однако процент самок и самцов, готовых к размножению, изменяется в различные месяцы от 10 до 50.

У *коротконогой лягушки* (R. curtipes), распространенной в лесах Западной Индии, развитие головастиков продолжается с июля по март. Питаются они исключительно растительной пищей. К октябрю их тело бывает длиной 5 см, а кишечник длиной до 20 см. В октябре — ноябре морфологической дифференцировки у головастиков не происходит, но они энергично растут и в январе имеют длину до 11 см (кишечник длиной 28 см).

К концу января появляются зачатки задних конечностей и начинается редукция кишечника. В феврале заканчивается формирование конечностей и начинается рассасывание хвоста.

По всей Южной и Тропической Африке, а также на Мадагаскаре и в Северо-Восточной Африке распространена ведущая водный образ жизни *нильская лягушка* (R. mascareniensis), длиной до 48 мм. Верхняя сторона тела у нее оливково-зеленая, бурая или серо-зеленая в более темных пятнах, нижняя — белая; задняя сторона бедер белая в мраморных разводах. Вдоль спины может быть светлая полоса. Нильская лягушка играла большую роль в египетской мифологии. Божество Ка, имевшее голову лягушки, представляло собой одно из видоизменений бога правды Пта. Кроме того, была еще богиня Хека с лягушачьей головой, которая вместе со своим супругом, богом Кхнумом, олицетворяла воду. Лягушка была символом воскресения. Головастик обозначал в иероглифическом письме число сто тысяч. В древних Фивах найдены были даже бальзамированные нильские лягушки.

В Африке же обитает самый крупный изо всех известных лягушек вид — *лягушка-голиаф* (R. goliaph), имеющая длину 250 мм и больше, а массу до 3,25 кг. Ее распространение очень ограничено — это территория шириной примерно 100 км вдоль побережья республики Камерун и Мбини.

Лучше других изучены лягушки, населяющие водоемы Северной Америки. Самая крупная из них — *лягушка-бык* (R. catesbeiana) длиной 200 мм. Задние ноги длиной 250 мм. Сила голоса ее очень велика. Лягушка-бык отличается большими барабанными перепонками, которые не уступают по величине глазам. Оливково-бурое или оливково-зеленое тело покрыто большими темно-бурыми и черными пятнами. Нижняя часть тела желтовато-белая одноцветная или с мраморным рисунком. Радужная оболочка красноватая с желтым ободком. У этого вида хорошо развиты плавательные перепонки (рис. 68).

Лягушка-бык распространена в восточной части Северной Америки, где на юге более многочисленна, чем на севере. Нигде не образует таких больших скоплений, как наши зеленые лягушки. Предпочитает реки с чистой водой и густо поросшими берегами. Встречается вблизи ручьев, стариц и прудов.

Главную пищу лягушки-быка составляют насекомые, пауки и моллюски. В зависимости от пола и времени года состав пищи не изменяется. По мере роста лягушек количество насекомых в пище снижается, доля растительных остатков увеличивается. В водоемах открытой местности средняя масса содержимого желудков больше, чем в водоемах, расположенных в лесу. Вероятно, в первом случае добыча более доступна для лягушек.

Благодаря своим размерам лягушка-бык бывает и настоящим хищником, поедая всех других животных, которых в состоянии осилить: рыб, других земноводных, птенцов и т. п.

Обнаружено, что лягушка-бык привлекается сигналами тревоги молодых лягушек своего вида и леопардовой лягушки. Приплывая на сигнал, лягушка-бык пытается заглатывать любой предмет, отдаленно напоминающий молодых лягушек. В некоторых случаях такое поведение, вероятно, может иметь селективное значение, так как лягушка-бык, приплывшая на сигнал тревоги

молодняка, имеет возможность поймать врага, а молодые лягушки — спастись.

В период размножения поведение самцов у лягушки-быка бывает трех типов. Наиболее взрослые и крупные особи охраняют участки, наиболее благоприятные для откладки икры. Самки предпочитают крупных самцов и мечут икру именно на таких участках. Более молодые самцы присоединяются к более крупному территориальному самцу и перехватывают самок, привлеченных этим самцом. Они могут также использовать свободные территории, до тех пор, пока не появится крупный самец. Более крупный самец, как правило, побеждает в брачных столкновениях. Наличие нескольких типов брачного поведения ослабляет конкуренцию между самцами.

Плодовитость лягушки-быка существенно меняется с возрастом. Наиболее крупные самки откладывают 20 тыс. яиц, а самые мелкие 6 тыс. Более крупные старые самки откладывают яйца дважды в год. Интервал между кладками примерно 3 недели. Вторая кладка существенно меньше первой, с более мелкими яйцами. Выбирая место икрометания, лягушки избегают высокой температуры воды и обилия хищников.

Кладка лягушки-быка имеет форму поверхностной пленки. В большинстве случаев температура кладки ниже высокой температуры окружающей воды. В противоположность этому кладки леопардовой и лесной лягушек, распространенных в умеренном климате и размножающихся в холодной воде, имеют шаровидную форму. В них температура выше, чем в окружающей среде. Таким образом, форма кладки имеет определенное адаптивное значение и связана с температурным режимом водоема, в котором происходит размножение.

Взрослые лягушки размножаются в июне — июле. Вылупившиеся головастики растут и развиваются до октября. Далее их развитие возобновляется только в мае следующего года. Большинство их метаморфизирует с июля по август, т. е. через 12—14 месяцев после откладки икры. Личиночный период лягушки-быка протекает не 2—3 года, как думали раньше, а один; самцы и самки одного возраста имеют не разные размеры, а одинаковые.

Леопардовая лягушка (R. pipiens), окрашенная в разные оттенки зеленого цвета и, подобно другим зеленым лягушкам, не имеющая темного височного пятна, идущего через барабанную перепонку, ведет наземный образ жизни, предпочитая влажные места. В этом отношении она похожа на бурых лягушек. Размеры ее достигают 75—90 мм. Она имеет обширный ареал, занимающий большую часть Северной и Центральной Америки. Благодаря высокой подвижности, выживаемости и относительно меньшей требовательности к влажности леопардовая лягушка, видимо, расселяется на север, северо-восток и северо-запад по долинам рек, сухим долинам и междуречьям, вытесняя сходный с ней по образу жизни вид — *пятнистую лягушку* (R. pretiosa). Последняя более требовательна к влажности, но более вынослива по отношению к низким температурам. Проникновение леопардовой лягушки на север тормозится ее приспособленностью к более высоким температурам. Вместе два эти сходных вида долго жить не могут и представляют собой типичный случай видов-двойников.

В желудке леопардовой лягушки 15% объема пищи составляют личинки чешуекрылых, 9% — улитки, 4% — мокрицы. Известны случаи нахождения в ее желудке летучих мышей. Летом в хорошую погоду леопардовая лягушка обычно 95% времени суток остается в своем убежище. Некоторые держатся там более 24 ч и даже до 5 суток. Передвижение их по индивидуальным участкам обычно не превышает 5—10 м. Такие передвижения происходят в любое время суток, но почти $^2/_3$ общего расстояния проходят в темноте. Движение лягушек внутри индивидуального участка образует сложную сеть пересечений, петель и сдваиваний маршрутов. При ночных дождях лягушки иногда предпринимают значительные передвижения, проходя при этом 100—160 м. С рассветом миграции прекращаются, но могут продолжаться следующей ночью. Одна лягушка за две ночи прошла 240 м. При сильных продолжительных дождях почти вся популяция лягушек мигрирует. Из 30 лягушек, отловленных и помеченных во время дождей или после них вне своих индивидуальных участков, 25 позднее были найдены вновь на своих прежних местах или на пути к ним. Наибольшая зарегистрированная скорость миграции — 46,5 м в час. Пройденное расстояние и скорость передвижения сильно зависят от температуры. Метаморфоз в первой половине июля. Леопардовая и пятнистая лягушки отличаются незначительной скоростью роста.

Придерживаясь влажных мест, ведет наземный образ жизни и маленькая бурая лягушка — *лесная лягушка* (R. sylvatica), проникающая к северу в Америке дальше всех других видов земноводных. Зимует на суше. В умеренном климате она приступает к размножению раньше всех других видов лягушек. На Аляске ее размножение в течение 12 лет начинается с 24 апреля по 18 мая. В течение трех суток, непосредственно предшествовавших началу размножения, средняя суточная температура составляет 6,1 °С. У истоков реки Миссисиппи она размножается в прудах на возвышениях, а затем расселяется в низинные болота. Сюда же приходят и метаморфизировавшие сеголетки. Размеры индивидуальных участков, на которых они остаются все лето, в среднем составляют 69,5—72,3 м². Многие лягушки, повторно отловленные через год, находились вблизи мест

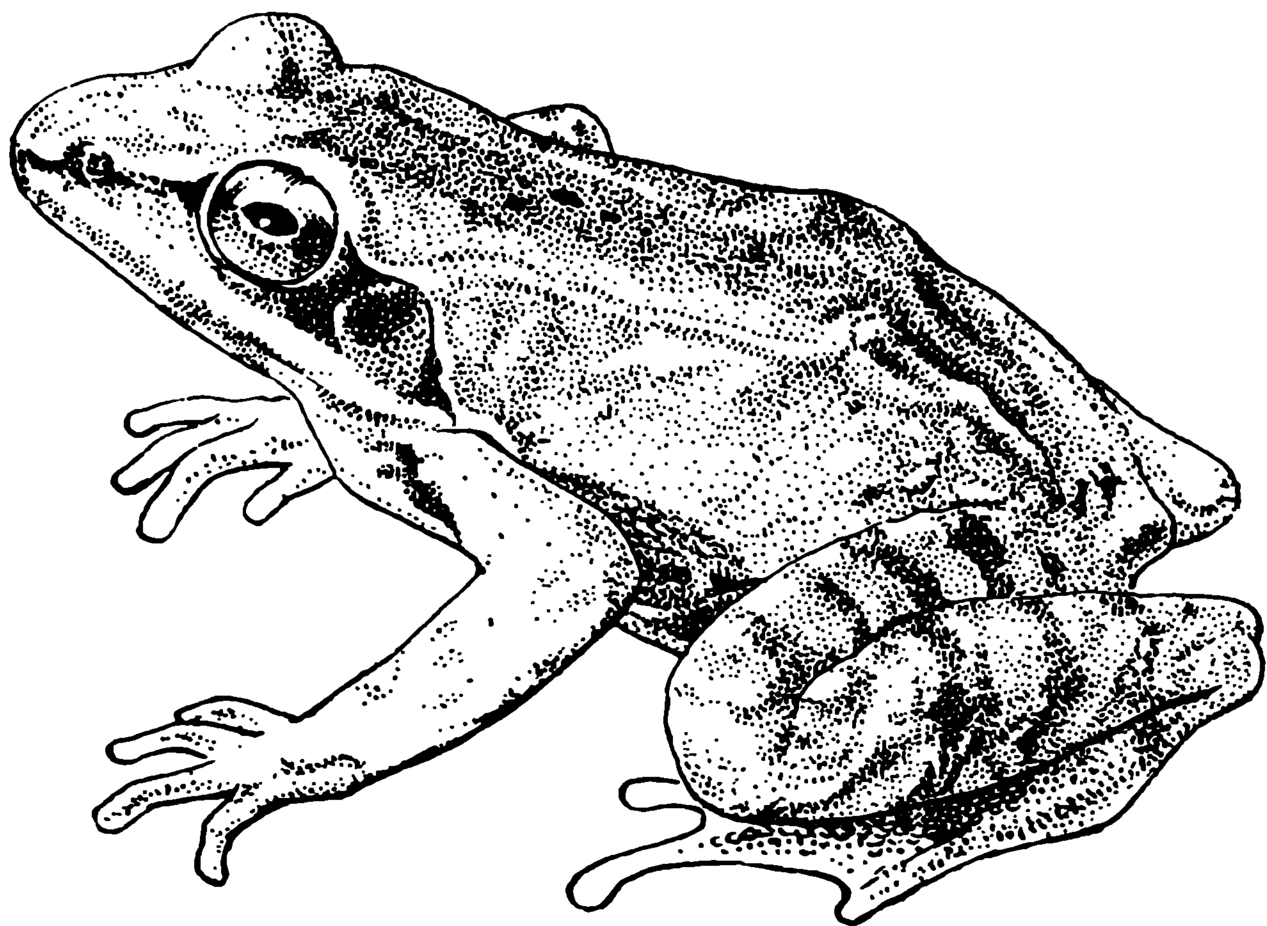
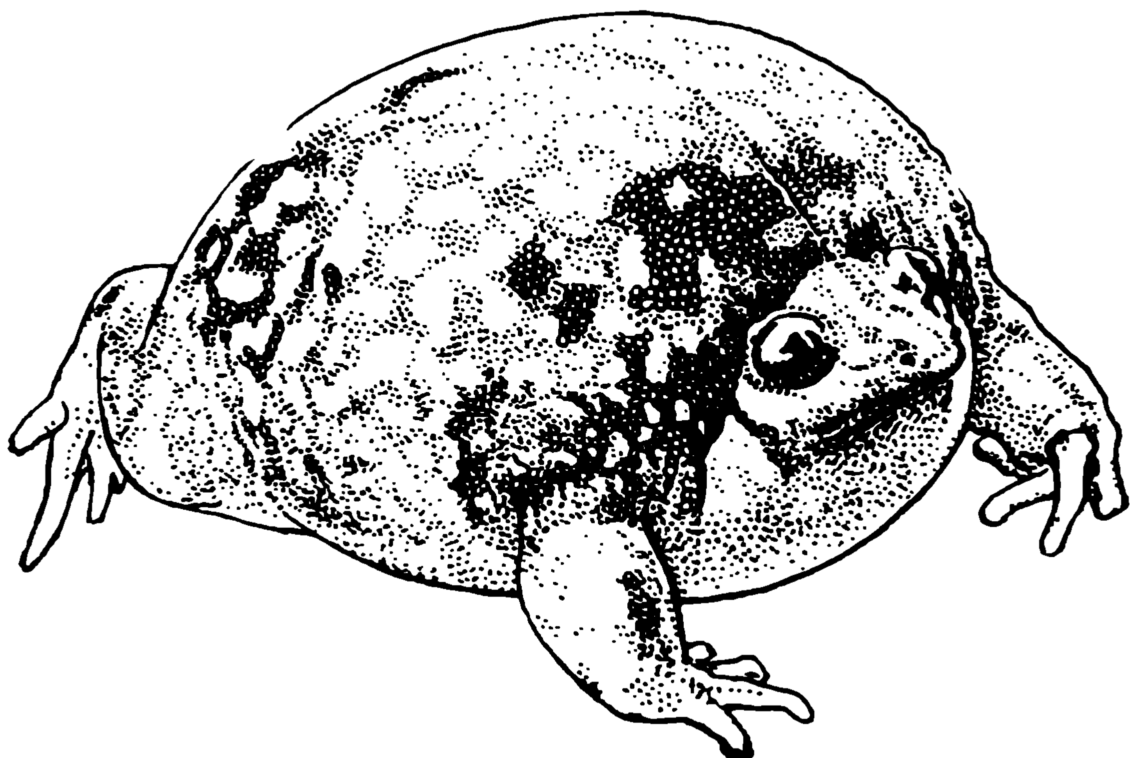


Рис. 69. Лесная лягушка (Rana sylvatica).

прошлогодней поимки: на расстоянии 14—29 м. На елово-лиственничном, торфяном болоте лесная лягушка ведет дневной образ жизни. Максимумы ее деятельности наблюдаются между 8 и 10 ч и между 16 и 18 ч. Степень и длительность ее активности прямо пропорциональны влажности воздуха. Молодые лягушки предпочитают более влажные места, чем старые лягушки. Рост этих животных особенно интенсивен в молодом возрасте и почти прекращается ко времени полового созревания. В период размножения рост останавливается. Темп его также замедляется при снижении температуры и недостатке пищи. Самки, как и у большинства других земноводных, растут несколько быстрее и к половозрелости достигают большой величины (рис. 69).

В Южной и Центральной Африке живут представители рода *лягушек-поросят* (Hemisus). Небольшая *мраморная лягушка* (H. marmoratus)

Рис. 70. Мраморная лягушка (Hemisus marmoratus), раздувающаяся при виде опасности.



способна надуваться так же, как и короткоголов (рис. 70). У нее серо-бурая спина с темным мраморным рисунком. Горло, бока и задняя сторона бедра зеленовато-желтые, брюхо белое. Эта лягушка интересна тем, что самка, зарывшись в землю, прикрывает собственным телом яйца, из которых выходят хорошо развитые головастики.

Очень редкая лесная лягушка из Южной Африки — *малый узкорот* (Anhydrophryne rattrayi) откладывает яйца в специально вырытую ямку. Они почти белые, заключены в желатиновую капсулу. В кладке 11—19 яиц. Через 11 суток из них появляются головастики, остающиеся сидеть все вместе. Через 15 суток после вылупления у них исчезает хвост и лягушата выходят наружу.

Род Arthroleptis представлен 35 видами, обитающими в Южной и Тропической Африке. Они характеризуются отсутствием небных зубов, горизонтальным зрачком, сердцевидным языком, малоразвитыми плавательными перепонками и крепко связанными между собой наружными костями плюсны. Все они принадлежат к наземным или даже роющим формам.

Длиннопалая лягушка (Arthroleptis stenodactylus) весь день проводит зарывшись и появляется на поверхности земли лишь ночью. У самца этого вида, как и у других родственных видов, третий палец передних конечностей сильно удлинен. Длина этого маленького животного не превышает 40 мм.

Род Phrynobatrachus включает 51 вид крошечных водяных лягушек, живущих в Африке.

Наталийская лягушка (Phrynobatrachus natalensis), представляющая чрезвычайную изменчивость в цвете и рисунке и редко имеющая длину более 30 мм. Распространена от Судана до Южной Африки и Анголы, местами очень многочисленна.

Ph. calcaratus — небольшая наземная лягушка обитает обычно в саваннах и галерейных лесах Восточной Африки. Половозрелость наступает к 4—5 месяцам жизни. У половозрелых самцов тело длиной 13 мм, у самок — 17 мм. Размножение проходит в условиях четко выраженных сухого и влажного сезонов с марта по ноябрь с двумя пиками репродуктивной активности: апрель — май и сентябрь — октябрь. Плодовитость довольно высокая: 2 кладки в среднем по 290 яиц от самки в репродуктивный период. Продолжительность жизни невелика, и большинство взрослых не доживает до второго размножения.

В Африке обитает в высшей степени своеобразная *волосатая лягушка* (Astylosternus robustus). В брачное время у самцов этой лягушки на боках тела и бедрах развиваются длинные волосовидные сосочки кожи, служащие дополнительными органами дыхания. Появление их связано со слабым развитием легких (рис. 71).

Весьма причудливую форму тела имеет *рогатая лягушка* (Ceratobatrachus guentheri) — обычный обитатель Соломоновых островов. Ее треугольная приплюснутая голова очень невелика и вытянута на морде в остроконечный кожный вырост. По одному такому же острию имеется на верхних веках, над заднепроходным отверстием и пяточным сочленением. Поперек головы и вдоль спины проходят более или менее многочисленные тонкие кожные складки. Узкая, часто зубчатая кожная лопасть окаймляет наружную сторону предплечья и плюсны. Вся нижняя сторона тела в мелких зернистых бородавочках. Окраска и рисунок на теле лягушки очень изменчивы и имеют приспособительное значение, помогая ей сливаться с окружающим фоном. Ее тело длиной 75—85 мм. Другие роды из семейства настоящих лягушек бедны видами.

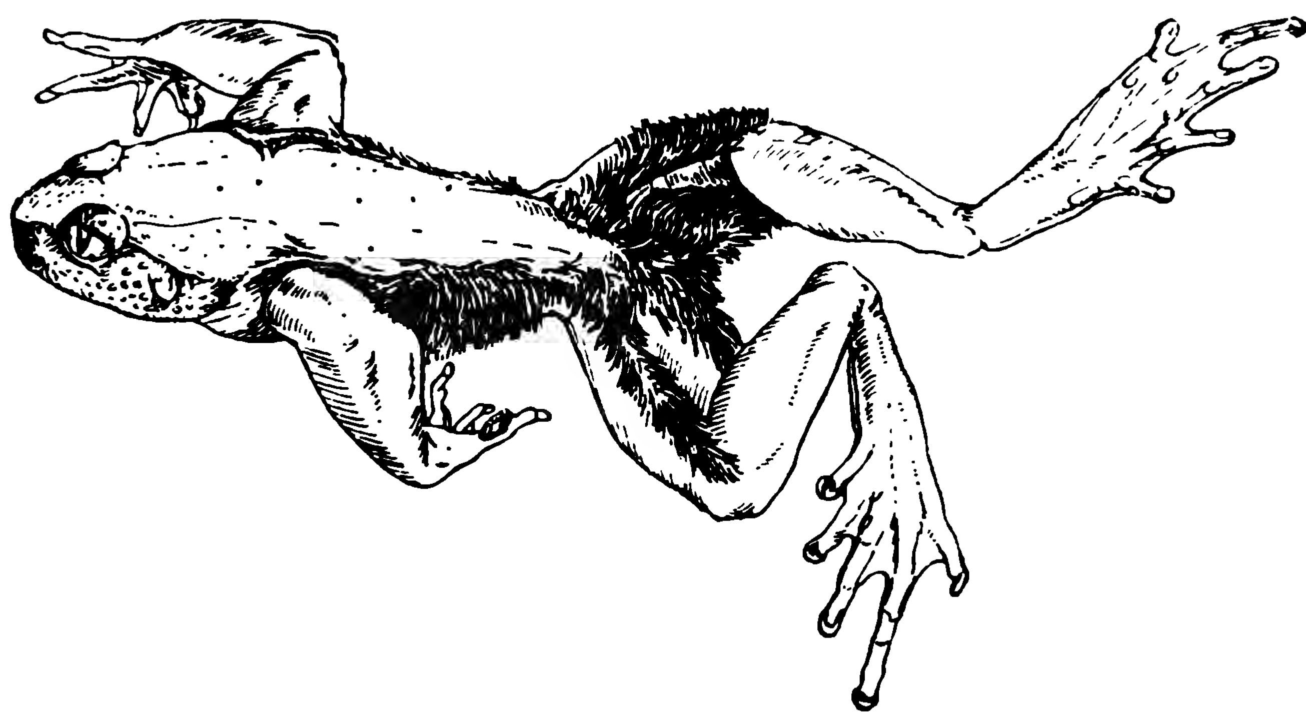


Рис. 71. Волосатая лягушка (Astylosternus robustus).

СЕМЕЙСТВО ВЕСЛОНОГИЕ ЛЯГУШКИ (RHACOPHORIDAE, ИЛИ POLYPEDATIDAE)

В семействе около 230 видов, объединяемых в 16 родов.

Большинство видов веслоногих лягушек ведет древесный образ жизни, замещая квакш, от которых они отличаются рядом особенностей строения скелета (рис. 72, табл. 15).

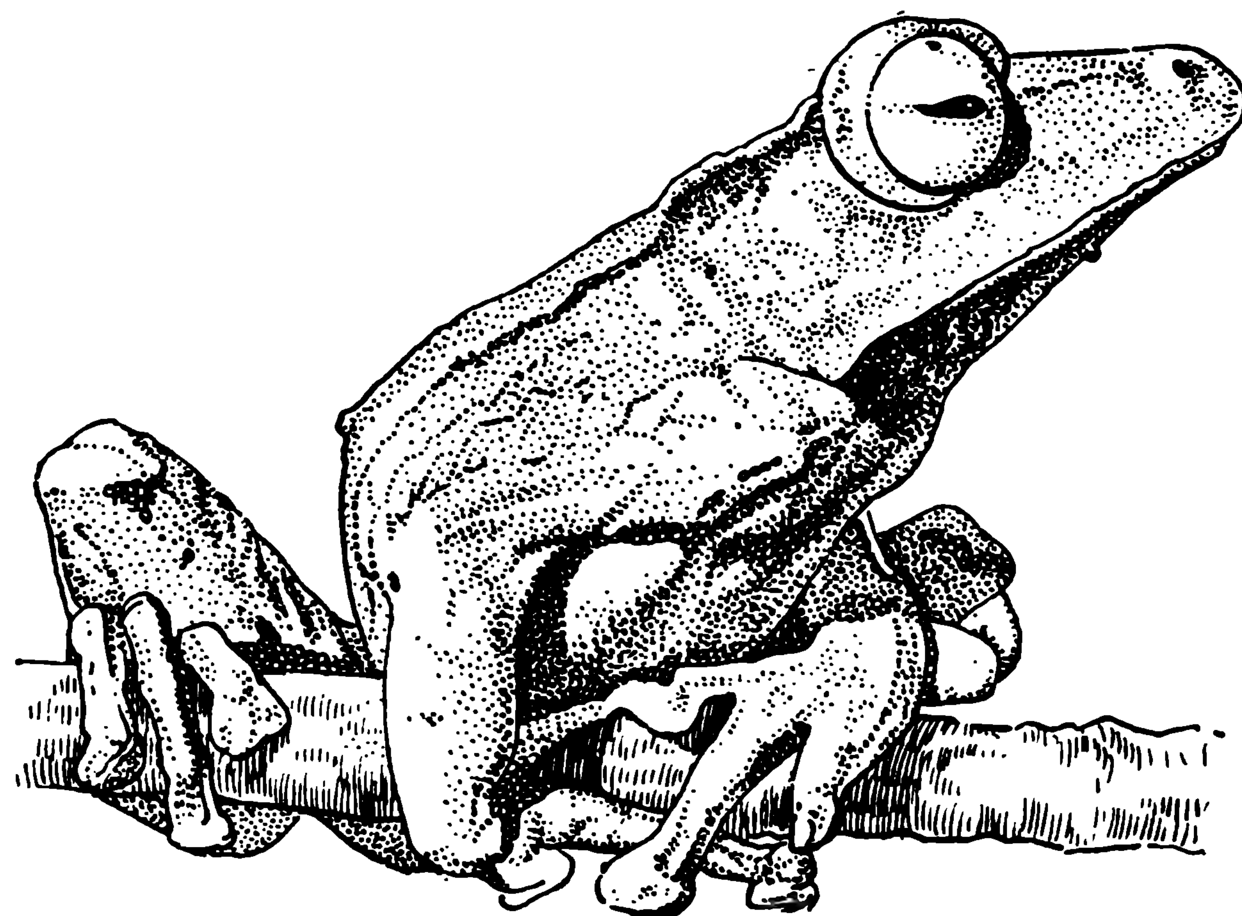


Рис. 72. Костноголовая веслоногая лягушка (Rhacophorus otilophus).

Наиболее примитивен род Rhacophorus, некоторые виды которого известны своей способностью совершать планирующие прыжки, за что они получили название летающих лягушек. Между пальцами передних и задних конечностей у них находятся очень сильно развитые плавательные перепонки. Когда лягушка прыгает, она растопыривает пальцы, раздувает тело и легко планирует вниз. На концах пальцев у нее имеются расширенные диски. У некоторых видов наблюдали прыжки длиной 10—12 м.

В горных лесах Явы и Суматры нередка *яванская веслоногая лягушка* (Rh. reinwardti), длиной 75 мм. Сверху она окрашена в интенсивно-зеленый цвет, снизу ярко-желтая. У нее имеется кожный вырост на пятке, кожная оторочка, тянущаяся по предплечью и по краю пятого пальца задних конечностей; заднепроходное отверстие также покрыто кожной лопастью. У молодых большие интенсивно-синие пятна помещаются между пальцами на плавательных перепонках обеих конечностей, а также в подмышечных впадинах. У взрослых лягушек большинство этих пятен исчезает. Самец гораздо меньше самки. Его окраска меняется быстрее, чем у самки. Днем яванская веслоногая лягушка впадает в особое состояние, напоминающее сон. Этому состоянию предшествуют быстрые и сильные дыхательные движения, а вслед за этим лягушки как будто съеживаются и дыхательные движения становятся медленными и редкими (рис. 73).

Рис. 73. Яванская веслоногая лягушка (Rhacophorus reinwardti).



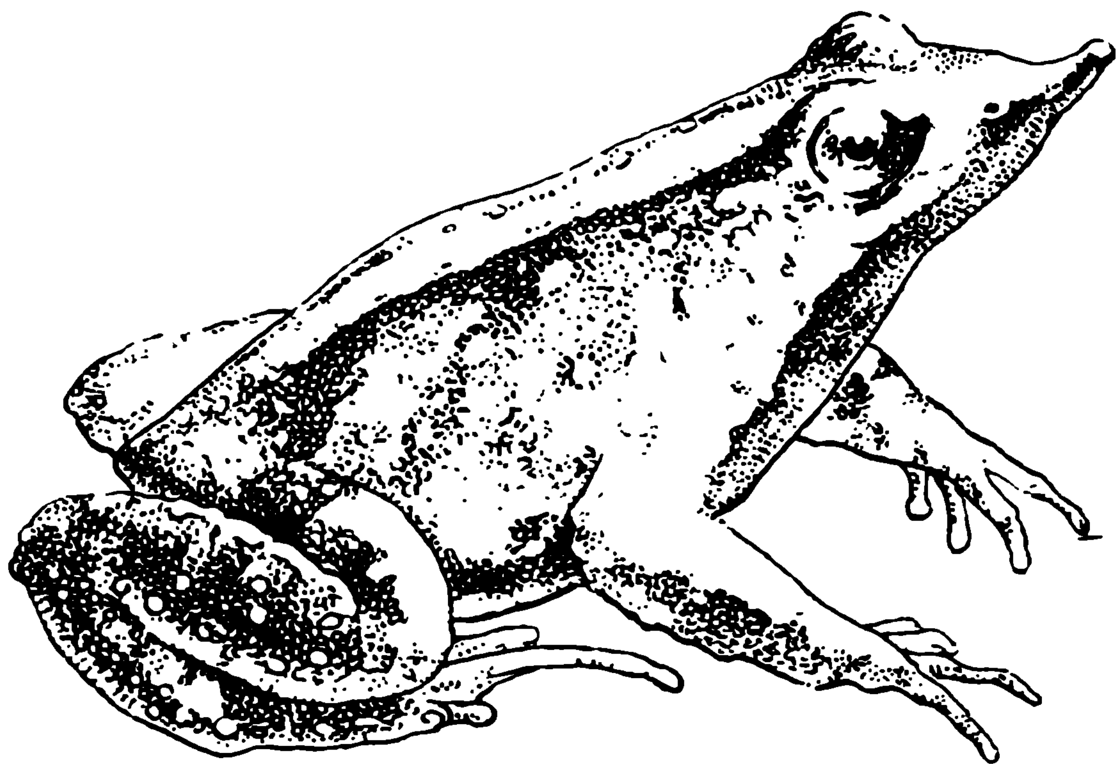


Рис. 74. Ринодерма Дарвина (Rhinoderma darwini). (Увелич.)

Период размножения яванской веслоногой лягушки с января до августа, разгар его — в марте. Икру она откладывает в пенистых комках на листья, висящие над водой. Пена из студенистой оболочки яиц взбивается задними ногами животного. В кладке содержится 60—70 непигментированных яиц диаметром 3 мм.

Японская веслоногая лягушка (Rh. buergeri) известна своим голосом, ее кваканье напоминает пение птиц. В Японии этих певцов продают на рынках, и лучшие из них дорого стоят. Живут они в быстро текущих горных потоках и своими присосками на пальцах удерживаются на камнях, прыгая с одного на другой.

Другой вид — Rh. schlegelii, обитающий также в Японии, размножается с середины апреля до середины мая. Неся на своей спине гораздо более мелкого самца, самка закапывается под вечер в землю на отвесном берегу около водоема и делает здесь шаровидную нору диаметром 6—9 см. Здесь во взбитую ногами пену лягушка откладывает яйца диаметром около 6 мм. Мало-помалу пенистая масса становится жидкой и вместе с головастиками вытекает из норы по тому самому ходу, через который вышли родители. Этот ход направляется наклонно вниз в воду, и личинки легко скатываются по нему.

Сетчатая веслоногая лягушка (Rh. reticulatus), живущая на Шри-Ланке, носит свои двадцать яиц прикрепленными к брюху. Яйца эти, величиной с конопляное семя, крепко примыкают одно к другому, образуя собой круглую пластинку. Головастики веслоногой лягушки завершают развитие в воде.

У *крестоносной лягушки* (Rh. cruciger) на спине, окрашенной в светлый красновато-серый цвет, имеется темный рисунок в форме песочных часов, который начинается в промежутке между глазами и оканчивается несколько кзади от плеч. Этот рисунок может по временам становиться более узким и более резким, местами сходить в конце концов совсем на нет и затем появляться снова. В очень сухую пору эта лягушка приобретает цвет слоновой кости. С увеличением влажности животное сильно темнеет.

У лягушки вида Rh. dennysi тело крупное, длиной до 110 мм. По зеленой спине у нее в беспорядке разбросаны черно-бурые пятна с узкими желтыми ободками, так что лягушка напоминает лист, пораженный грибной болезнью.

СЕМЕЙСТВО РИНОДЕРМЫ (RHINODERMIDAE)

В семействе 2 рода. К роду *ринодерма* (Rhinoderma) принадлежит единственный представитель — *ринодерма Дарвина* (R. darwini). Это очень своеобразное животное длиной несколько более 30 мм (рис. 74). Живет лягушка в горах Чили. Ринодерма — настоящий водный обитатель, не переносящая высоких температур. Она охотно сидит в воде, погрузившись в нее до глаз и опираясь на концы пальцев передних лап. При этом длинный мягкий заостренный отросток, имеющийся на конце морды, высовывается вверх. Со звонким писком бросается эта пестро окрашенная амфибия на добычу. Окраска ее чрезвычайно изменчива. Различают три основные вариации окраски верха. Первая характеризуется глинистым цветом спины и резко отличающимися от нее каштаново-бурыми боками и головой. На конечностях поперечные темные полосы. Во втором случае спина окрашена в зеленые тона, в третьем варианте — в серо-бурые, серо-желтые или серо-красные. Две последние расы имеют по основному фону более темный, меняющийся в очертаниях рисунок. Нижняя сторона, имеющая две вариации, разрисована очень изящно и пестро. В первом случае горло и передняя часть груди светлее остальной брюшной стороны и представляют собой все переходы от соломенно-желтого цвета до буровато-оранжевого, причем эти части могут быть покрыты темными пятнами и точками; во втором случае вся нижняя часть окрашена почти одинаково в черно-бурый или оливково-черный цвет. Горло и грудь имеют металлический блеск. На брюхе располагаются большие чисто белые зубчатые пятна, а также желтые и иногда красные. Кроме того, на всех темных частях брюшной стороны имеются мелкие белые, синеватые или кирпично-красные бородавочки. Созревание половых продуктов начинается с конца декабря и продолжается в январе. Брачный период тянется с конца декабря до конца февраля, запаздывая по сравнению с другими земноводными, живущими в этой же местности. Самка откладывает яйца несколько раз поодиночке или попарно. Самец, после оплодотворения, берет их в рот и запихивает в горловой мешок, который сначала так короток и узок, что в него входит не более двух яиц. По мере откладки яиц он увеличивается. В стадии

полного развития зародышей размеры горлового мешка зависят от количества находящихся в нем детенышей, и он простирается до заднего конца туловища. Присутствие зародышей в горловом мешке не мешает самцу нормально питаться. Яйца у ринодермы Дарвина очень велики и содержат большое количество желтка. В течение первой половины развития до появления передних конечностей детеныши не связаны со стенками мешка и лежат в нем беспорядочно. Когда кончается запас желтка, эмбрионы располагаются двумя слоями так, что их спины обращены к стенкам мешка, а друг к другу они повернуты брюхом. Со стенкой горлового мешка сначала срастается хвостовой плавник, а затем и спинная часть головастика. Дальнейшее питание происходит через стенку этого мешка, богатую кровеносными сосудами. Кожа головастиков лишена самого верхнего слоя эпидермиса, который затруднял бы всасывание. Головастики остаются в мешке до окончания своего превращения, и их хвостовой плавник совершенно исчезает еще до рождения. Детеныши покидают мешок поодиночке, так как развиваются они неодинаково быстро. Вынашивающий потомство самец худеет, а затем восстанавливает силы, видимо, в весенние месяцы, изобилующие насекомыми (сентябрь — декабрь). В связи с этим размножается ринодерма Дарвина позднее, чем другие земноводные, обитающие рядом.

СЕМЕЙСТВО МИОБАТРАХИДЫ (MYOBATRACHIDAE)

Единственный вид этого семейства — Myobatrachus,— обитающий в Австралии, живет в термитниках.

СЕМЕЙСТВО ГИПЕРОЛИИДЫ (HYPEROLIIDAE)

Представители самого большого рода из этого семейства — Hyperolius — обитают в Африке и на Мадагаскаре. Это маленькие красивые лягушки (рис. 75), ведущие древесный образ жизни. Замечательна пестрая H. melanoleucus, открытая в 1950 г. в горах Конго. У H. concolor окраска молодых отлична от взрослых. Спина лягушки светло-коричневая с многочисленными темно-коричневыми и светло-серыми окаймленными пятнами. Пятью месяцами позже животное становится одноцветным оливково-зеленым, через 16 месяцев — зеленым, как лист, с лимонным брюхом и кораллово-красной внутренней стороной ног. У вида H.cinctiventris внутренняя сторона бедер и пальцы кроваво-красные, особенно днем. Брюхо розовое или землянично-красное (табл. 15). Самец крупнее самки, однотонно коричневый, имеет точечный, а иногда и сетчатый рисунок на спине.

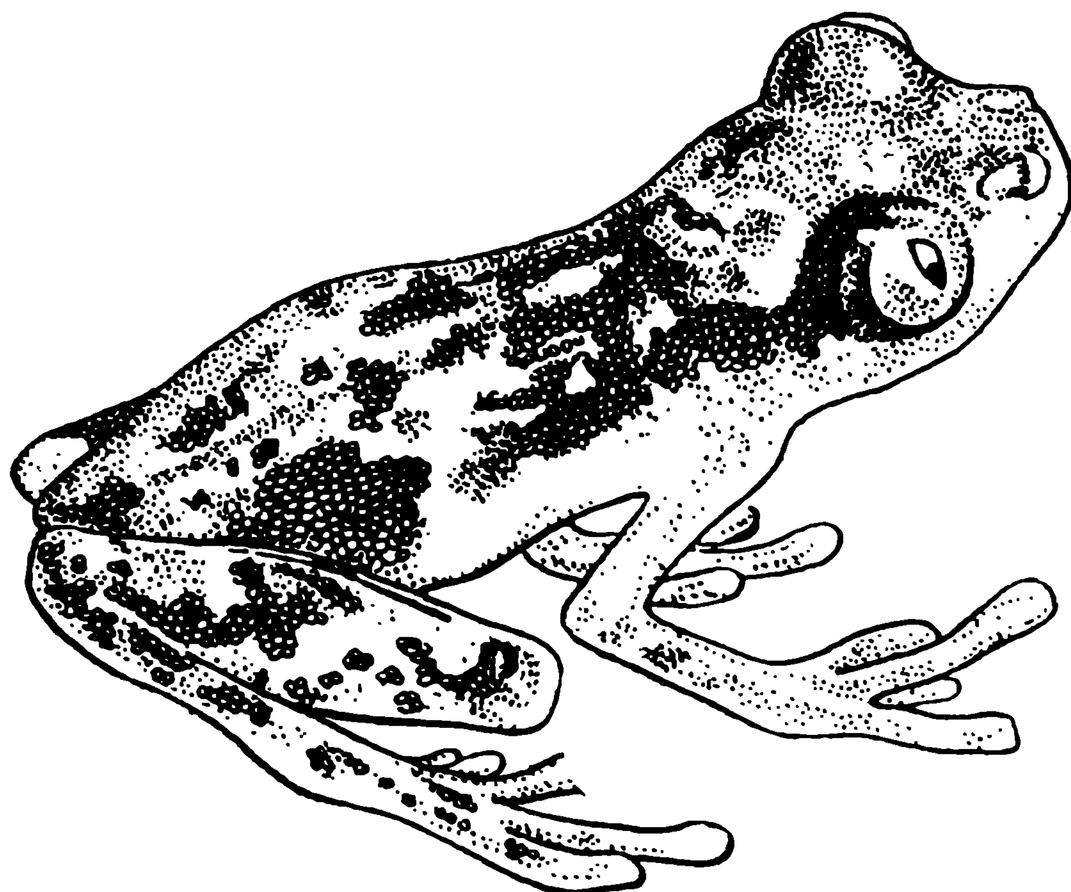
Лягушки из рода Hylambates населяют Тропическую и Южную Африку. Подобно предыдущим, они по внешнему виду очень напоминают квакш. H. rufus — лягушки плотного сложения, с грубозернистой кожей и большими выпученными глазами. Самцы этого вида длиной до 55 мм, а самки — до 85 мм и встречаются в природе гораздо реже самцов. Самцы иногда серые, иногда серобурые с зеленым рисунком и великолепными темно-желтыми суставными сгибами. Самки светло- или темно-серые либо красно-коричневые с большим темным ромбом на спине и поперечными полосами на ногах. У самок в яичнике найдены яйца диаметром 3 мм. Эти амфибии активны ночью. H. vermiculatus тоньше, меньше, чем предыдущий вид, и имеют более гладкую кожу, бока молочно-белые с черными пятнами, скрытые части задних ног бирюзово-голубые. H. brevirostris отличаются заботой о потомстве, встречающейся еще только у рыб: самка носит крупные яйца (диаметром до 4 мм) во рту.

Очень красива *банановая лягушка* (Megalixalus laevis) — обитатель Камеруна. Она длиной 30—40 мм, днем шоколадного цвета; по бокам у нее широкие полосы с металлическим блеском, кото-



Рис. 75. Конголезская пятилинейная лягушка (Hyperolius quinquevittatus). (Увелич.)

Рис. 76. Банановая лягушка (Megalixalus laevis). (Увелич.)



рые иногда сзади, объединяясь, образуют подкову. Ночью эти животные становятся красно-коричневыми, с перламутровыми пятнами. Активность лягушек ночная. На почву они не спускаются. Выделения кожи очень ядовиты. В неволе с наступлением сумерек самцы собираются на листьях, висящих над водой, и выводят свои мелодичные трели. При этом они толкаются, приплясывают вокруг друг друга и ударяют себя по морде задними ногами (рис. 76).

Готовая к откладке икры самка выбирает самца. Они спариваются и, подобно филломедузам, откладывают 40 яиц в свернутый при помощи задних ног лист. В некоторых случаях кладка продолжается на другом листе. В течение лета наблюдается 4—5 кладок. На 12-е сутки выводятся личинки и падают в воду. Через 2—3 месяца из воды выходят молодые лягушата длиной 18—20 мм и на следующий год становятся половозрелыми. На листья откладывает яйца и *хватающая лягушка* (Chiromantis rufescens) из Камеруна.

Земноводные находятся у истоков родословного дерева всех высших позвоночных, что в значительной мере определяет собой большой интерес к их изучению, проявляемый не только зоологами, но и специалистами многих биологических дисциплин. К настоящему времени число известных видов этих животных приближается к 4000, причем ежегодно герпетологи описывают десятки новых, ранее неизвестных науке видов. Многие открытия, связанные с изучением современных земноводных, представляют широкий общебиологический интерес. Одной из сенсаций биологической науки последних десятилетий стало открытие многочисленных полиплоидных видов как среди хвостатых, так и среди бесхвостых земноводных. Бразильские герпетологи во главе с профессором В. Бесаком впервые обнаружили у южноамериканских рогатых жаб рода Ceratophris не только тетраплоидные (Odontophrinoides americanus) и октоплоидные (Ceratophris dorsata и C. ornata) виды, имеющие соответственно четверной и даже восьмерной наборы хромосом.

Еще более интересный пример в этом отношении представляют собой легко разводимые в лабораториях и, казалось бы, хорошо изученные африканские шпорцевые лягушки рода Xenopus. Исследования швейцарских биологов показали, что среди них имеются несколько тераплоидных и гаплоидных видов, обладающих четверными и шестерными хромосомными наборами. Большой неожиданностью стало открытие украинским зоологом Е. М. Писанцом тетраплоидного вида жабы (Bufo danatensis), распространенного в горах на юге Средней Азии.

Все эти явления еще недавно казались совершенно невероятными, поскольку не укладывались в существовавшие представления о невозможности полиплоидии у раздельнополых животных. Если четко полиплоидные виды бесхвостых амфибий имеют самцов и самок и размножаются обычным путем, то открытые американским профессором Т. Азеллом триплоидные саламандры рода Ambistoma состоят только из самок, размножающихся путем партеногенеза или гипогенеза. В последнем случае для их размножения необходимо присутствие самцов совместно обитающих двуполых видов амбистом. Самое же замечательное состоит в том, что полиплоидные однополые саламандры исходно образовались в результате естественной гибридизации двуполых родительских видов, большинство из которых обитают в Америке и сегодня.

Исключительный интерес представляет так называемая «проблема зеленых лягушек», изучением которой интенсивно занимаются многие европейские зоологи, в том числе и в нашей стране. В начале 70-х годов польский герпетолог Л. Бергер выяснил, что повсеместно обычная в Европе прудовая лягушка «Rana esculenta» является естественным гибридом между широко распространенными родительскими видами R. ridibunda и R. lessonae. Дальнейшее изучение этого явления показало, что в разных частях своего ареала «Rana esculenta» может обитать совместно с обоими или только с одним из родительских видов, а местами встречаются и вовсе без них, образуя своеобразные «безродительские» популяции. Выяснилось также, что при скрещивании самцов и самок этой удивительной лягушки образуются особи, напоминающие родительский вид Rana ridibunda, что связано с особенностями цитогенетического механизма наследования, получившего название гибридогенеза или кредитогенеза.

Изучение зеленых лягушек продолжается, но уже полученные результаты показывают, как мало мы иногда знаем о самых обычных наших видах земноводных.

Можно только предполагать, сколько неразгаданных наукой тайн хранят сотни неизученных еще видов этих животных, многие из которых известны сегодня только лишь своими названиями.

КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ, ИЛИ РЕПТИЛИИ

(REPTILIA)

ОБЩИЙ ОЧЕРК

Пресмыкающиеся по сравнению с земноводными представляют собой следующий этап приспособления позвоночных животных к жизни на суше. Это первые настоящие наземные позвоночные, характеризующиеся тем, что размножаются на суше яйцами, дышат только легкими, механизм дыхания у них всасывательного типа (при помощи изменения объема грудной клетки), хорошо развиты проводящие дыхательные пути, кожа покрыта роговыми чешуйками или щитками, кожных желез почти нет, в желудочке сердца имеется неполная или полная перегородка, вместо общего артериального ствола от сердца отходят три самостоятельных сосуда, почки тазовые (метанефрос). У пресмыкающихся увеличивается подвижность, что сопровождается прогрессивным развитием скелета и мускулатуры: меняется положение различных отделов конечностей по отношению друг к другу и к телу, укрепляются пояса конечностей, позвоночник расчленяется на шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой отделы, увеличивается подвижность головы. Череп пресмыкающихся, как и у птиц, в отличие от других позвоночных животных, соединяется с позвоночником одним (непарным) мыщелком. В скелете свободных конечностей характерны межзапястные (интеркарпальные) и межпредплюсневые (интертарзальные) сочленения. В поясе передних конечностей у пресмыкающихся есть своеобразная покровная кость — надгрудинник.

К примитивным особенностям пресмыкающихся как обитателей суши следует отнести наличие двух дуг аорты, смешанную кровь в артериях туловищного отдела, низкий уровень обмена веществ и непостоянную температуру тела.

Современные пресмыкающиеся представляют собой лишь разрозненные остатки богатого и разнообразного мира рептилий, населявшего Землю в мезозойскую эру.

Сейчас насчитывают более 7000 видов рептилий.

Ныне живущих пресмыкающихся делят на 4 отряда: *Чешуйчатые*, *Черепахи*, *Крокодилы* и *Клювоголовые*.

Наиболее многочисленный отряд *чешуйчатых* (Squamata), включающий около 6500 видов,— единственная ныне процветающая группа пресмыкающихся, широко распространенная по земному шару и составляющая основную массу рептилий нашей фауны.

К отряду чешуйчатых относятся ящерицы, амфисбены и змеи.

Значительно меньше известно *черепах* (Chelonia) — около 230 видов. В животном мире нашей страны обитает всего несколько видов. Это очень древняя группа рептилий, дожившая до наших дней благодаря своеобразному защитному приспособлению — панцирю, в который заковано их тело.

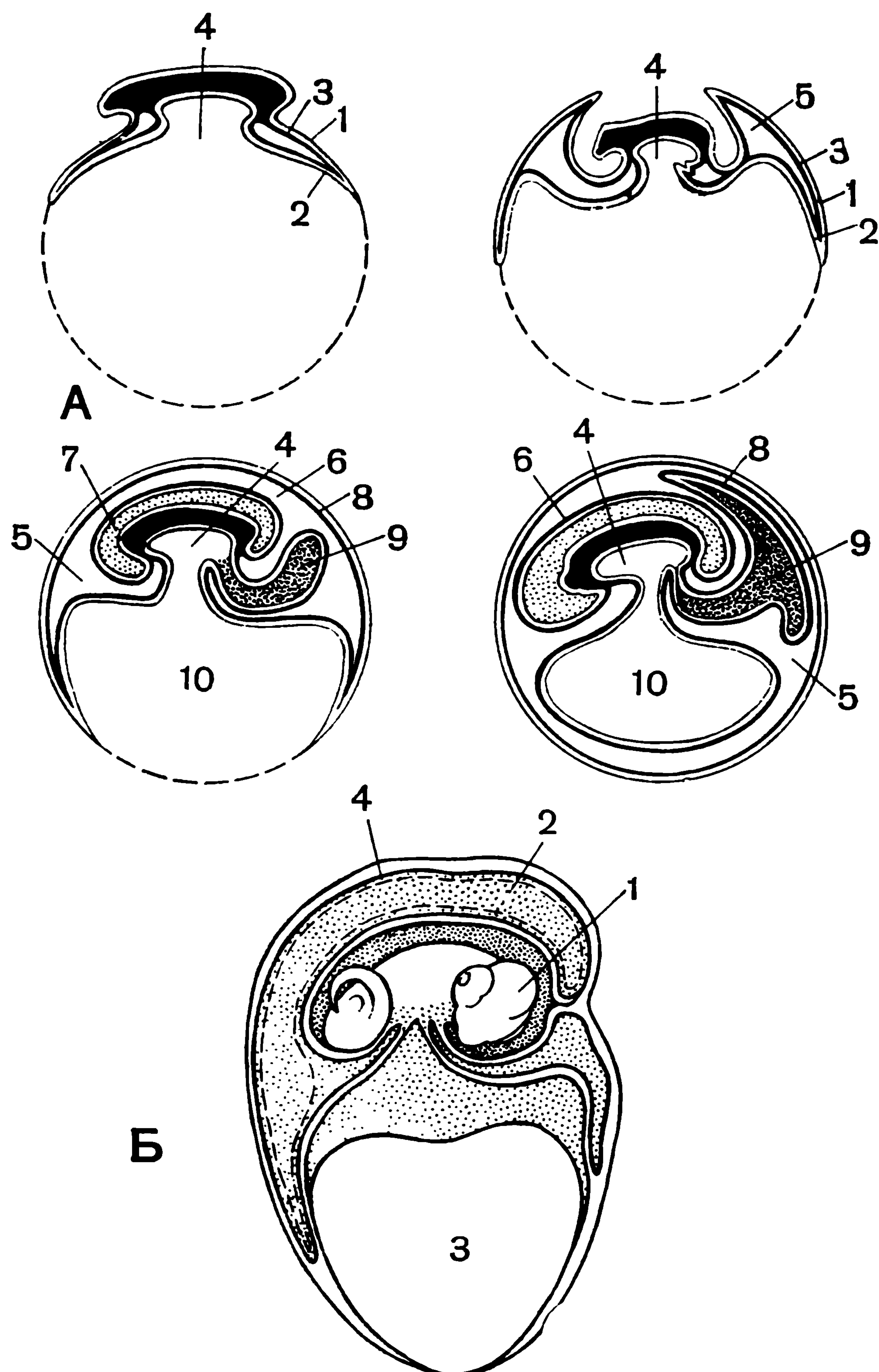
Крокодилы (Crocodylia), которых известно 22 вида, населяют материковые и прибрежные водоемы тропиков. Они представляют собой прямых потомков древних высокоорганизованных пресмыкающихся мезозоя.

Единственный вид современных *клювоголовых* (Rhynchocephalia) — гаттерия имеет много чрезвычайно примитивных черт и сохранилась только в Новой Зеландии и на прилежащих мелких островах.

Развитие рептилий, даже тех, которые обитают в воде, не связано с водной средой.

Развитие волокнистых скорлуповых оболочек, видимо, у пресмыкающихся было первым важнейшим преобразованием яйца в ряду приспособлений к наземному развитию. Среди ныне живущих пресмыкающихся можно наблюдать разные стадии изменения яйцевых оболочек, которые служат приспособлением к развитию на суше. Более примитивными формами в этом отношении оказываются скорлуповые оболочки яиц у ящериц и змей, представленные относительно мягкой, пергаментообразной, волокнистой оболочкой. Волокнистая скорлуповая оболочка значительно задерживает высыхание яиц, но предохранить их от этого полностью не может. Развитие идет нормально лишь при влажности почвы не ниже 25%.

Рис. 77. Последовательные стадии развития зародышевых оболочек у амниот (*А*) и развивающаяся ящерица (*Б*).
А: 1 — эктодерма; *2* — энтодерма; *3* — мезодерма; *4* — полость кишечника; *5* — внезародышевая полость; *6* — амнион; *7* — амниотическая полость, заполненная амниотической жидкостью, в которой плавает зародыш; *8* — сероза; *9* — аллантоис; *10* — желточный мешок.
Б: 1 — амнион; *2* — аллантоис; *3* — желток; *4* — сероза.



Скорлуповая оболочка имеет значение не только как защита от высыхания, но и как приспособление к развитию яйца в новых условиях. Так, перенос развития на сушу может осуществиться в полной мере только тогда, когда выпадает личиночная стадия, требующая для своего существования водной среды. Исчезновение личиночной стадии обычно сопровождается увеличением в яйце запаса питательных веществ, обеспечивающего полное развитие зародыша. Увеличение размеров яйца, особенно в воздушной среде, где плотность всякого тела сильно возрастает, возможно только в том случае, если имеется твердая оболочка, не позволяющая яйцу растекаться и сохраняющая его целостность. Следовательно, появление скорлуповой оболочки у яиц ящериц и змей обеспечило не только некоторую защиту их от высыхания, но и увеличение желтка и развитие без личиночной стадии.

Однако яйцо чешуйчатых еще примитивно. Большая часть воды, необходимая для развития зародыша, воспринимается им через оболочку из окружающей среды.

Дальнейшим шагом в приспособлении яиц к развитию, на суше было развитие белковой оболочки, выделяемой стенками яйцеводов. В ней сосредоточивается запас всей воды, необходимой для развития зародыша. Такая оболочка покрывает яйца черепах и крокодилов. Позднейшие исследования показали, что в яйцах змей (и, видимо, также ящериц) на ранних стадиях развития имеется тонкий слой белковой оболочки. В этот период еще не развиты ни амнион, ни аллантоис. Тонкий слой белка выполняет защитную роль и снабжает желток влагой.

Понятно, что белковая оболочка не могла бы осуществлять своей функции резервуара воды, если бы твердая наружная оболочка не защищала ее хотя бы частично от высыхания. Следовательно, появление скорлуповой оболочки яйца обеспечило также и появление таких приспособлений в яйце, которые обеспечивают зародыш необходимой для развития водой. С другой стороны, отсутствие необходимости черпать извне воду, нужную для развития зародыша, создает предпосылку для дальнейшего преобразования скорлуповой оболочки. Волокнистая оболочка заменяется у черепах, крокодилов и некоторых ящериц известковой, совершенно не пропускающей воду. Яйца, по-

крытые известковой оболочкой, прекрасно защищены от высыхания и могут развиваться на суше в любых условиях.

Однако твердые скорлуповые оболочки, ликвидировавшие опасность высыхания яйца, сами по себе представляют серьезную угрозу для развивающегося организма. Увеличивающийся в размерах зародыш может быть раздавлен или поврежден в результате соприкосновения с твердой скорлупой. В связи с этим у пресмыкающихся, так же как и у других наземных позвоночных, образуются особые эмбриональные приспособления, защищающие зародыш от соприкосновения с твердой скорлупой. На ранних стадиях развития начинает образовываться кольцевая складка (рис. 77). Она, все больше увеличиваясь, обрастает зародыш, края ее сходятся и срастаются. В результате зародыш оказывается заключенным в амниотическую полость, в которой скапливается особая амниотическая жидкость. Таким образом, зародыш оказывается защищенным от соприкосновения со скорлуповой оболочкой.

В амниотической полости зародыш испытывает недостаток в кислороде. Затруднено также и выделение продуктов жизнедеятельности развивающегося организма. Следствием образования амниона оказывается развитие и другого зародышевого органа — аллантоиса, или зародышевого мочевого пузыря. Он выполняет функцию органа дыхания, так как его стенки, имеющие богатую сеть кровеносных сосудов, прилегают к оболочкам яйца. Последние благодаря пористости скорлуповой оболочки не препятствуют проникновению кислорода внутрь яйца к кровеносным сосудам аллантоиса. Кроме того, зародыш выделяет в аллантоис продукты распада.

Затруднения с выделением продуктов жизнедеятельности зародыша, развивающегося в замкнутом яйце, решаются не только благодаря развитию аллантоиса, но и вследствие изменения характера обмена веществ в яйце. Основным источником энергии в яйцах земноводных оказываются белки. Продукт их распада — мочевина, которая легкорастворима и, оставаясь по соседству с зародышем, может проникать обратно в его ткани, отравляя его.

Основу запаса питательных веществ в яйцах пресмыкающихся составляют жиры, распадающиеся на углекислый газ и воду. Газообразные продукты обмена веществ легко выделяются из яиц, развивающихся в воздушной среде, наружу, не причиняя вреда зародышу. Однако и у пресмыкающихся в процессе жизнедеятельности зародыша образуются продукты распада не только жиров, но и белков. Конечным продуктом распада белков у них оказывается не мочевина, а мочевая кислота, отличающаяся слабой способностью диффузии и не могущая поэтому причинить вред зародышу. Благодаря этим эмбриональным приспособлениям пресмыкающихся вместе с птицами и млекопитающими объединяют в группу высших позвоночных — амниот.

Органы размножения. Яичники и семенники пресмыкающихся существенно не отличаются от таковых у земноводных. Изменения в яичниках связаны только с большими размерами откладываемых яиц. Выводные протоки половых желез у представителей этих двух классов, так же как и у всех других наземных позвоночных, гомологичные, т. е. одинаковые по происхождению. Яйцевод представлен мюллеровым, а семяпровод — вольфовым каналами. Яйцеводы пресмыкающихся отличаются от яйцеводов земноводных изменениями гистологического строения их стенок, выделяющих скорлуповую и белковую оболочки, отсутствующие у земноводных. Что касается вольфова канала, то он перестает выполнять функцию мочеточника и служит исключительно семяпроводом, исчезая в связи с этим у самок.

Органы дыхания рептилий отличаются от таковых у земноводных большей дифференцировкой. Они погружены глубже внутрь тела и соединяются с окружающей средой посредством хорошо развитых дыхательных путей. От гортани отходит длинная дыхательная трубка, или трахея, поддерживаемая многочисленными хрящевыми кольцами. Сзади трахея разделяется на две трубки (бронхи), ведущие каждая в соответствующее легкое. Развитие дыхательных путей защищает легкие от иссушающего и охлаждающего действия воздуха, поступающего в организм из окружающей среды. Легкие разрастаются вперед в виде выступов по бокам от бронхов, так что последние открываются не в передний конец легкого, а на боковой его стенке. От этого путь воздуха в легкие становится более извилистым.

Стенки легких у пресмыкающихся имеют несколько более губчатое строение, чем у земноводных. Однако значительное увеличение дыхательной поверхности у пресмыкающихся достигается не за счет этого. Самое существенное преобразование в строении легкого заключается в том, что в нем сокращаются размеры внутренней полости, вытесняемой перекладинами, отходящими от спинной и брюшной поверхности органа. В результате от внутренней полости остается только сравнительно узкий центральный ход, служащий как бы продолжением бронха. Перекладины, вдающиеся в полость легкого, так же как и стенки его, имеют ячеистое строение и богаты кровеносными со-

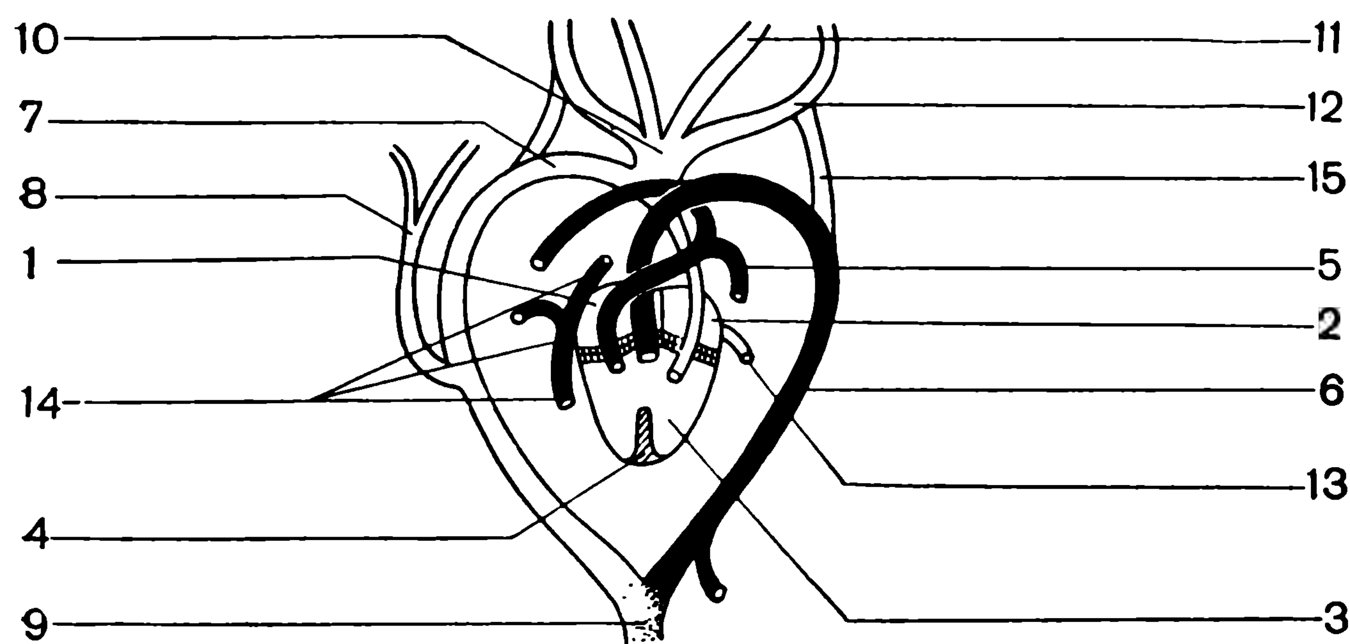


Рис. 78. Сердце и основные сосуды ящерицы (светлым обозначены сосуды с артериальной кровью; точками — со смешанной кровью; черным — с венозной кровью):

1 — правое предсердие; *2* — левое предсердие; *3* — желудочек; *4* — неполная перегородка, разделяющая желудочек на правую и левую половины; *5* — легочная артерия; *6* — левая дуга аорты; *7* — правая дуга аорты; *8* — подключичная артерия; *9* — спинная аорта; *10* — общий ствол сонных артерий; *11* — левая внутренняя сонная артерия; *12* — левая наружная сонная артерия; *13* — легочная вена; *14* — задняя полая и передние полые вены; *15* — сонный придаток.

судами. От каждой такой перекладины, разделяющей легкие на камеры, отходят перекладины, разбивающие каждую из этих камер на более мелкие участки. Внутренними краями этих перекладин образуются добавочные дыхательные пути — бронхи второго порядка, делящиеся иногда и дальше на бронхи третьего порядка.

Преобразования в системе органов дыхания приводят к тому, что легкие у рептилий приобретают значение единственного органа дыхания.

Сохранение ребер у большинства пресмыкающихся обеспечило возникновение нового механизма дыхания, отсутствующего у земноводных. Вдох и выдох у них происходит благодаря увеличению и сокращению объема грудной клетки, ограниченной ребрами. Изменение объема грудной клетки производится специальными дыхательными мышцами и возможно благодаря подвижному сочленению ребер как с позвоночником, так и с грудиной.

Вентиляция легких у пресмыкающихся достигает значительно большей интенсивности, чем у земноводных, и оказывается весьма важным обстоятельством в приспособлении позвоночных животных к жизни на суше.

Органы кровообращения. Совершенствование органов дыхания у пресмыкающихся происходит параллельно с совершенствованием системы органов кровообращения. Основные преобразования сводятся к дальнейшему разделению артериального и венозного тока крови. У большинства пресмыкающихся сердце, так же как и у земноводных, трехкамерное, однако желудочек разделен неполной перегородкой на две половины: правую — венозную и левую — артериальную. При сокращении желудочка его перегородка, прикрепленная к брюшной стенке, доходит до спинной стенки желудочка, вполне разобщая правую и левую его половины. У крокодилов имеются и вовсе обособившиеся правый и левый желудочки, отделенные друг от друга полной перегородкой.

Разделению потоков крови в сердце способствует также распадение у пресмыкающихся общего артериального ствола на три самостоятельных сосуда: на легочную артерию, делящуюся затем на два сосуда, и на правую и левую дуги аорты (рис. 78). Каждая дуга аорты загибается назад вокруг пищевода, и, сойдясь друг с другом, они соединяются в непарную спинную аорту. Спинная аорта тянется назад, отсылая по пути артерии ко всем органам. От правой дуги аорты, отходящей от левого артериального желудочка, ответвляются общим стволом правая и левая сонные артерии, от правой же дуги отходят и обе подключичные артерии, несущие кровь к передним конечностям. Благодаря этому передний отдел тела получает артериальную кровь. Однако у всех пресмыкающихся, в том числе и у крокодилов, полного разделения артериальной и венозной крови не происходит, так как эти два потока смешиваются в спинной аорте.

Кожа, освободившаяся от функции дыхания, претерпевает существенные изменения, направленные к защите организма от высыхания. Кожные железы у пресмыкающихся отсутствуют, так как необходимость в смачивании кожи отпала. Испарение влаги с поверхности тела уменьшилось, так как все тело этих животных покрыто роговыми чешуями.

Полный разрыв с водной средой приводит к тому, что осмотическое давление в теле пресмыкающихся становится независимым от окружающей среды. Ороговение кожи, которое делает ее непроницаемой для воды, снимает угрозу изменения осмотического давления даже тогда, когда пресмыкающиеся вторично переходят к водному образу жизни.

Органы выделения. Так как вода поступает в тело пресмыкающихся только произвольно вместе с пищей, то осморегулирующая функция почек почти полностью отпадает. У пресмыкающихся нет надобности, как у земноводных, выводить постоянно возникающий избыток воды из организма. Наоборот, у них, как у сухопутных животных, появляется необходимость экономно расходовать воду, находящуюся в организме. Туловищные почки (мезонефрос) земноводных заменяются у пресмыкающихся тазовыми (метанефрос). Тазовые почки не имеют связи с вольфовым каналом, и у них развиваются собственные мочеточники, впадающие

в клоаку. При этом вольфов канал у самок редуцируется, а у самцов выполняет функцию семяпроводов.

Особенности строения тазовых почек пресмыкающихся заключаются в том, что относительная фильтрационная площадь клубочков у них уменьшается, а протяженность канальцев увеличивается. В результате менее интенсивно идет фильтрация воды из организма. В канальцах же, имеющих значительную длину, большая часть воды, отфильтрованной клубочками, всасывается обратно. Следовательно, выделение продуктов жизнедеятельности у пресмыкающихся происходит с затратой минимума воды, входящей в состав организма.

Органы пищеварения. У широко расселившихся по суше многочисленных пресмыкающихся, в отличие от земноводных, наблюдается большая дифференциация пищеварительного тракта, позволяющая полнее переваривать пищу. Желудок пресмыкающихся имеет толстые мышечные стенки и четко обособлен, так же как и отделы кишечника. На границе тонкой и толстой кишок расположена слаборазвитая слепая кишка, отсутствующая у земноводных. Большая печень рептилий имеет желчный пузырь. Поджелудочная железа в виде длинного плотного тела лежит в петле двенадцатиперстной кишки.

Терморегуляция. Несмотря на прогрессивное развитие органов дыхания, кровообращения, пищеварения и покровов, пресмыкающиеся остаются все-таки на таком уровне развития, что теплокровность организма не может быть обеспечена и, подобно земноводным, температура тела этих животных зависит от температуры окружающей среды.

Органы чувств и центральная нервная система. У пресмыкающихся идет дальнейшее совершенствование возможностей ориентации в окружающей среде, и благодаря дальнейшему развитию органов чувств они получают более полную информацию из внешнего мира.

В органах зрения пресмыкающихся, в их ресничном теле развивается поперечнополосатая мускулатура. При аккомодации хрусталик теперь не только перемещается, но и изменяет свою кривизну.

В органах слуха также происходят прогрессивные изменения, выражающиеся в больших размерах улитки и в том, что в слуховой капсуле ниже овального окна появляется второе отверстие, затянутое перепонкой,— круглое окно. Благодаря этому эндолимфа, заполняющая внутреннее ухо, приобретает большую подвижность, что ведет к лучшей передаче ею звуковых колебаний от барабанной перепонки через слуховую косточку к воспринимающим рецепторам во внутреннем ухе.

Органы обоняния по сравнению с аналогичными органами земноводных отличаются более развитой складчатостью, образуемой носовыми раковинами, полным обособлением от органа обоняния якобсонова органа, хорошо развитого у ящериц и змей, и удлинением носоглоточного хода в связи с развитием вторичного нёба. Внутренние ноздри — хоаны отодвигаются ближе к глотке, что обеспечивает возможность свободного дыхания в то время, когда пища находится во рту.

У большинства пресмыкающихся высокого развития достигает так называемый якобсонов орган — парное углубление, расположенное впереди хоан в крыше ротовой полости. Этот орган тонко воспринимает запахи добычи.

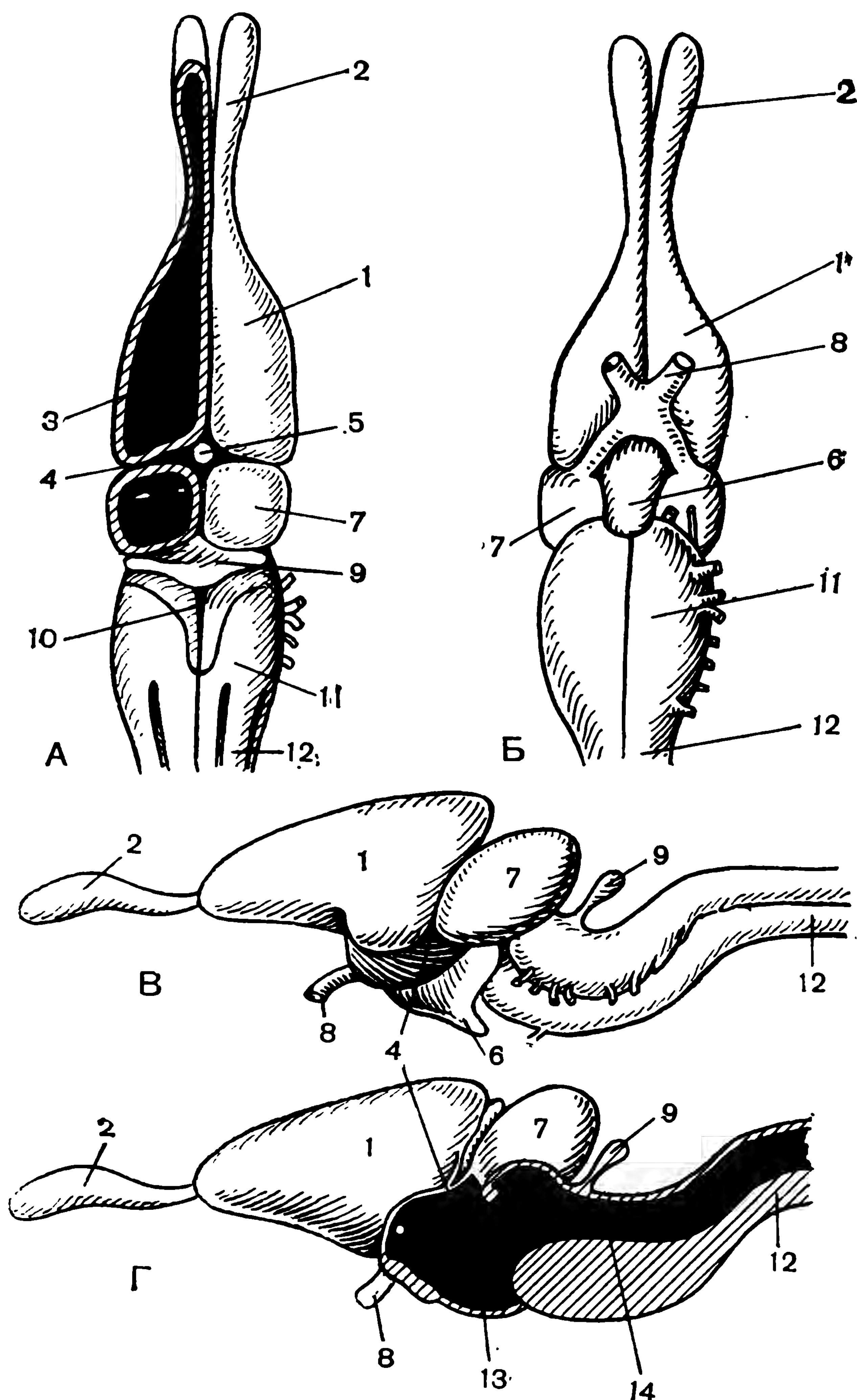
Головной мозг пресмыкающихся более развит, чем у амфибий, приобретает свойства, характерные для наземных животных (рис. 79). Передний мозг у них сблизился с промежуточным, а с обонятельными луковицами, как правило, соединяется длинным обонятельным трактом. Передний мозг перестал быть преимущественно обонятельным и выполняет уже ведущую роль в организации поведения; эта функция перешла к нему от среднего мозга. Размеры переднего мозга стали больше, они заметно превосходят размеры других частей головного мозга. Увеличение переднего мозга идет главным образом за счет развития подкорковых узлов — полосатых тел. При этом прогрессивно развивается и первичный мозговой свод — архипаллиум. У пресмыкающихся четко дифференцируются закладки вторичного мозгового свода — неопаллиума, едва намечающегося у земноводных. Развитие вторичного мозгового свода знаменует собой дальнейшее увеличение числа нервных клеток, которые не только выстилают желудочки переднего мозга, но и появляются на его боковых поверхностях. Развивающийся мозговой свод наползает на промежуточный и средний мозг, которые становятся видимыми только снизу. По сравнению с земноводными мозжечок у пресмыкающихся более выпуклый вследствие разрастания верхней поверхности. Сильнее развивается и корпус мозжечка. Теменной орган у ящериц и гаттерии достигает исключительного развития. В нем можно различить образования, сходные с хрусталиком и сетчаткой. Наблюдения показывают, что у многих ящериц этот орган даже функционирует как светочувствительный аппарат, особенно остро реагирующий на длинные световые волны.

Скелет. Конечности пресмыкающихся по характеру строения занимают промежуточное положение между земноводными и млекопитающими.

Общее совершенствование их у наземных позвоночных животных сводится к тому, что относительно удлиняются в передней конечности плечо и предплечье, в задней — бедро и голень, раз-

меры конечных отделов — площадь ступни и кисти — уменьшаются, а положение отдельных частей конечности изменяется по отношению к телу и друг к другу. Все это способствует переходу от ползания к хождению и бегу. Неодинаковое расположение отделов в передней и задней конечностях соответствует их различной функции: при передвижении животного передняя конечность тянет тело, а задняя толкает его. У низших наземных позвоночных наблюдаются различия в положении только предплечья и голени, а у высших эти различия распространяются на плечо и бедро.

Рис. 79. Головной мозг пресмыкающихся:
А — вид сверху; *Б* — вид снизу; *В* — вид сбоку; *Г* — вид сбоку (в разрезе):
1 — полушарие переднего мозга; *2* — обонятельная доля; *3* — полосатое тело; *4* — промежуточный мозг; *5* — теменной орган; *6* — гипофиз; *7* — средний мозг; *8* — перекрест зрительных нервов (хиазма); *9* — мозжечок; *10* — четвертый желудочек; *11* — продолговатый мозг; *12* — спинной мозг; *13* — третий желудочек; *14* — сильвиев водопровод.



Кроме того, у пресмыкающихся ребра срастаются с грудиной, что значительно укрепляет пояс передних конечностей, который оказывается благодаря этому связанным с позвоночником. Тазовый пояс рептилий по сравнению с таковым у земноводных также прочнее укреплен, так как срастается не с одним, а с двумя крестцовыми позвонками.

Позвоночник у пресмыкающихся в туловищной части разделен на два отдела: грудной и поясничный. Грудные позвонки отличаются от поясничных тем, что к ним прикрепляются ребра. Крестцовый отдел развивается за счет увеличения числа крестцовых позвонков. Удлиняется шейный отдел, и преобразовывается строение двух первых шейных позвонков. Первый из них (атлант) приобретает форму кольца, а второй (эпистрофей) оказывается снабженным зубовидным отростком, входящим в кольцо атланта. Благодаря такому устройству голова приобретает способность не только двигаться в вертикальной плоскости относительно первого шейного позвонка, но и поворачиваться. В последнем случае череп вместе с первым шейным позвонком может поворачиваться на зубовидном отростке второго позвонка. Увеличение подвижности головы, несущей органы чувств, наряду с удлинением шейного отдела способствует лучшей ориентации животного в окружающей среде.

Череп пресмыкающихся весь костный. Исходно, так же как у вымерших земноводных, череп пресмыкающихся имел вид сплошного костного образования, как бы панциря, покрывавшего голову сверху, снизу и с боков. Оставались только отверстия для глаз, ноздрей и теменного органа. Такой тип черепа с небольшими изменениями сохранился у современных черепах. Череп других ныне живущих пресмыкающихся претерпевает частичное исчезновение костного панциря, одевающего череп, так как сплошной панцирь стесняет возможность развития челюстной мускулатуры, расположенной между костным панцирем и собственно черепной коробкой. При этом исчезновение панциря происходило различными путями у различных групп пресмыкающихся, определив подразделение класса рептилий на подклассы (см. с. 120).

ОБРАЗ ЖИЗНИ

Приобретение пресмыкающимися способности размножаться на суше путем откладки крупных яиц, одетых плотной оболочкой, освободило их от необходимости возвращаться в водоем — **они стали вполне наземными животными**.

Ороговение кожи и потеря кожей дыхательной функции сделали пресмыкающихся независимыми и от влажности окружающей среды, позволив им

заселить области с низкой влажностью. Ороговевшая кожа также сделала доступными для рептилий засоленные почвы и морскую воду — места обитания, совершенно недоступные земноводным. Вместе с этим произошло усиление дыхательной функции легких за счет усложнения их внутреннего строения и замены глоточного дыхания дыхательными движениями грудной клетки.

Расселившись во все климатические области земного шара, за исключением приполярных областей, пресмыкающиеся дали очень большое разнообразие жизненных форм. Среди них есть наземные, подземные, водные, древесные. Среди ископаемых рептилий были такие, которые имели крылья и летали в воздухе.

Однако сохранившаяся от предков зависимость температуры тела от температуры окружающей среды, т. е. пойкилотермия, связанная с низким уровнем обмена веществ, определяет как специфику распространения, так и многие биологические черты пресмыкающихся.

Пресмыкающиеся, в отличие от земноводных, широко расселились не только во влажных тропиках, но и по пустыням, которые очень благоприятны по температурным условиям. Однако по мере движения к полюсам число видов рептилий падает. Например, в Средней Азии обитает около 65 видов пресмыкающихся, в средней части Европы — 15 видов, а у Северного полярного круга — всего 2 вида.

Правильная сезонная или суточная смена периодов покоя и активности носит у пресмыкающихся несколько иной характер, чем у земноводных. Цикличность рептилий — это биологическое приспособление к неблагоприятным условиям температуры и кормности мест обитания. С условием влажности в такой степени, как у земноводных, она не связана.

Суточная цикличность связана с температурой. Пресмыкающиеся активны при оптимальных для каждого вида температурах. Оптимум же у всех рептилий лежит в области высоких температур и колеблется у разных видов в пределах 12—45 °С.

Будучи теплолюбивыми, большинство пресмыкающихся умеренных широт — дневные, немногие виды — сумеречные и только гекконы — ночные животные. В тропических странах, напротив, очень много ночных видов рептилий, так как днем там очень жарко.

Даже в умеренных широтах днем температура почвы бывает выше оптимальной, а в Средней Азии она нередко достигает 60 °С и выше. При такой температуре все рептилии могли бы погибнуть через несколько минут от перегрева. Но, перемещаясь в течение суток, они выбирают те участки биотопа, где температура в данное время ближе всего к оптимуму. Утром держатся на солнцепечных склонах барханов, затем переходят на теневые склоны, при нагревании почвы взбираются на гребень бархана или куст и т. д. Путем таких перемещений рептилии избегают перегрева и поддерживают температуру тела на высоком и относительно постоянном уровне, близком к температуре тела гомойтермных (теплокровных) животных, т. е. они оказываются «экологически теплокровными» животными. Особенность почвы удерживать дневное тепло используется ночными видами рептилий. Так, сцинковый геккон, охотясь ночью, время от времени закапывается в теплый песок, т. е. активность его распадается на ряд периодов.

Будучи биологическим приспособлением, суточный цикл активности меняется в разные сезоны в зависимости от условий температуры. Так, весной пресмыкающиеся активны только в середине дня — в наиболее теплые часы суток. В середине лета активность рептилий многих видов приурочена, напротив, только к утренним и вечерним часам.

Большое значение в терморегуляции пресмыкающихся имеет солнечная радиация. Так, в горах при температуре воздуха минус 5°С и поверхности почвы плюс 5° С температура тела ящерицы может достигать на солнце 19° С.

Зависимость активности от температуры у змей не столь очевидна. Проглатывая целиком очень большую добычу (до $^2/_3$—$^3/_4$ своей массы) и медленно переваривая ее, змеи могут быть неактивны 5—8 суток. Голодная же змея выходит из убежища и при довольно низких температурах, далеких от оптимума.

Сезонная цикличность, как и у земноводных, служит приспособлением, позволяющим обитать в зонах, пригодных для существования лишь в теплый период года. У рептилий тропиков нет правильной сезонной смены периодов активности и покоя. Она слабо выражена в субтропиках и появляется лишь в умеренных широтах, где пресмыкающиеся впадают в зимнюю спячку.

Продолжительность активного периода меняется в зависимости от температурных условий. Так, *живородящая ящерица* (Lacerta vivipara) в Южной Европе активна 9 месяцев, в средней полосе европейской части СССР — 5,5 месяца, а на севере — еще меньше.

У пресмыкающихся разных видов продолжительность зимней спячки различна и связана с холодоустойчивостью вида. Так, *обыкновенная гадюка* (Vipera berus) появляется весной раньше других обитающих в данной местности змей и позже них уходит на зимовку.

При благоприятных температурных условиях большинство пресмыкающихся может не впадать в зимнюю спячку. Например, в теплых постройках человека в Средней Азии обычно впадающие в зимнюю спячку агамы и гекконы оказываются активными всю зиму. В связи с относительно

теплыми зимами и частыми оттепелями в Средней Азии гюрза, эфа, щитомордник, ряд видов ящурок и круглоголовок регулярно появляются на поверхности земли и греются на солнце, так что у этих пресмыкающихся нет непрерывной зимней спячки.

Характер убежищ, где зимуют пресмыкающиеся, весьма различен. Большинство зимует в норах грызунов, трещинах почвы, в пустотах, образовавшихся на месте сгнивших корней, и т. д. Излюбленные места зимовок живородящей ящерицы — полости, образовавшиеся в болотистых местах под дерном при опускании уровня грунтовых вод. Ужи в большом количестве собираются на зиму в навозных кучах и подвалах. Полозы нередко зимуют в пещерах, болотные черепахи — на дне водоемов.

Большинство пресмыкающихся зимует поодиночке или небольшими группами в 2—3 особи. Однако некоторые образуют зимой большие скопления. Так, обыкновенные ужи собираются в клубки по нескольку сотен и даже тысяч особей; в клубках зимующих гадюк и щитомордников находили десятки змей. Среди ящериц нашей фауны известны большие скопления зимующих *золотистых мабуй* (Mabuya aurata) в Туркмении и *кавказских агам* (Stellio caucasicus) в Закавказье.

К периоду зимовки у пресмыкающихся накапливаются запасные питательные вещества, а интенсивность обмена веществ резко падает.

У некоторых пресмыкающихся наблюдается летняя спячка, однако она определяется не влажностью, как у земноводных, а отсутствием полноценного корма. Так, в пустынях Средней Азии в летнюю спячку впадает *черепаха среднеазиатская* (Agrionemys horsfieldi). В конце мая или начале июня, вслед за высыханием растительности, которой они питаются, черепахи выкапывают норы и впадают в оцепенение. В тех местах, где растительность не высыхает, например на орошаемых полях, черепахи активны все лето. Следовательно, цикличность в этом случае зависит от кормности мест обитания.

Колебания численности пресмыкающихся по годам относительно невелики. Для немногих изученных в этом отношении видов известно изменение численности за смежные годы в 2—3 раза. Основной причиной падения численности является гибель в местах зимовок. В отдельных случаях численность падает в результате деятельности хищников.

Корма и способы добывания пищи у пресмыкающихся весьма разнообразны: среди них встречаются насекомоядные, рыбоядные, хищники, растительноядные и др.

Насекомыми кормится большинство ящериц. Круглоголовки в основном ловят муравьев, мелких жуков, ящурки — прямокрылых и полужесткокрылых, настоящие ящерицы питаются жуками, паукообразными и моллюсками. Моллюски составляют основу питания веретеницы и желтопузика. Самые крупные ящерицы — вараны, кроме насекомых, ловят мышевидных грызунов и птиц. Насекомыми кормятся немногие змеи, например слепозмейка, эйренисы. Большую долю насекомые составляют в питании степной гадюки. Головоногими моллюсками и ракообразными кормится морская пеламида; ракообразными, моллюсками, насекомыми, реже рыбой — пресноводные черепахи.

Основу питания большого числа змей составляют позвоночные животные. Обыкновенный уж и большеглазый полоз ловят главным образом земноводных; водяной уж и морские черепахи — рыб; стрела-змея, краснополосый полоз, волкозуб, афганский литоринх — ящериц; гадюки — мышевидных грызунов. Грызуны составляют основу питания эфы, гюрзы и большинства наших полозов. Некоторые полозы, как, например, амурский, хорошо лазая по деревьям, ловят в гнездах птенцов и взрослых. Птицы составляют заметную долю также в питании гюрзы. Есть змеи, пожирающие других змей. Так, распространенная у нас в Нижнем Поволжье и на Кавказе ящеричная змея кормится не только ящерицами, но и степными гадюками, предпочитая последних.

Змеи вообще наиболее специализированы по питанию. Так, например, африканская яичная змея кормится только яйцами птиц, в связи с чем у нее имеются своеобразные приспособления. Зубной аппарат этой змеи развит очень слабо, зато передние позвонки имеют направленные вперед отростки, которые прободают пищевод, вдаваясь в его полость. Змея заглатывает яйцо целиком, и оно, проходя через пищевод, разрезается отростками позвонков, после чего жидкое содержимое яйца стекает по пищеводу, скорлупа же выбрасывается через рот.

Крупные тропические удавы нередко нападают на таких больших животных, как обезьяны и мелкие копытные.

Неядовитые змеи пожирают добычу живьем (например, ужи — лягушек) или предварительно душат ее, обвиваясь, вокруг жертвы кольцами. Однако, сдавливая добычу, они не ломают ее костей, которые могли бы поранить змею при заглатывании добычи. Ядовитые змеи предварительно убивают жертву молниеносным броском, вонзая в нее свои ядовитые зубы, после чего заглатывают целиком.

Реже всего встречаются растительноядные пресмыкающиеся. Растительноядные почти все сухопутные черепахи, в том числе и наши — среднеазиатская и средиземноморская черепахи.

В питании немногих ящериц, главным образом тропических агам и игуан, также значительную роль могут играть растительные корма. Среди наших ящериц агамы иногда питаются цветками и

плодами, а длинноногие сцинки — ягодами шелковицы.

Большинство пресмыкающихся активно разыскивает добычу. Так, пользуясь слухом и зрением, отыскивают добычу гекконы, сцинки, ящурки, ящерицы, вараны. Отыскивают добычу, используя главным образом осязание, кобра, эфа, щитомордник, стрела-змея, полозы. Напротив, подстерегают свою добычу, подобно кошкам, агамы, круглоголовки, а из змей — гюрза, удавчики.

Размножение и развитие пресмыкающихся как настоящих наземных позвоночных животных происходят на суше. Даже ведущие вполне водный образ жизни крокодилы и морские черепахи выходят в период размножения на сушу.

Оплодотворение у рептилий внутреннее, и у всех, кроме гаттерии, имеются органы совокупления.

У большинства видов в период размножения наблюдается «гон» — повышенная активность, нередко сопровождаемая у черепах и ящериц драками самцов.

Большинство пресмыкающихся откладывает небольшое число (8—16) крупных яиц, одетых кожистой или твердой известковой скорлупой (черепахи, крокодилы). Благодаря плотным кожистым и известковым оболочкам яйца пресмыкающихся могут развиваться на суше при незначительной влажности (от 3 до 15%). Они откладываются обычно в почву или, как у гекконов и у некоторых агам и игуан, в трещины скал и под кору деревьев. Крокодилы откладывают яйца в почву или в гнезда из сухих листьев и травы.

Скорость развития яиц зависит от температуры и в связи с этим может изменяться в 2—3 раза. У большинства видов нашей фауны развитие начинается лишь при 12—15° С, но температура в 40—42° С оказывается губительной; обычно температура в местах развития яиц бывает 20—30°С. Пресмыкающиеся пустынь чаще откладывают яйца в теневых местах и на значительной глубине. Напротив, ящерицы в умеренных широтах выбирают хорошо прогреваемые солнцем места. Обыкновенный уж откладывает яйца в кучи гниющих веществ, где температура оказывается на 3—5° С выше температуры окружающей среды. В умеренных широтах срок развития яиц пресмыкающихся 2—3 месяца.

У змей бывает одна кладка яиц в год, у гекконов — 2. Ящерицы и черепахи откладывают по 3—4 и более кладок в год. Число яиц в кладках зависит от количества кладок, размера яиц и возраста животных. Всего пресмыкающиеся откладывают несколько десятков яиц в год, т. е. значительно меньше, чем земноводные. Меньшая плодовитость рептилий связана с более совершенным строением яйца.

В тех местах, где много животных, поедающих яйца, пресмыкающиеся (крокодилы, кобры, некоторые удавы и др.) охраняют свои кладки. У питонов, обвивающих кладку своим телом, наблюдаются явления «насиживания»; при этом температура тела змеи поднимается на 2—4° С по сравнению с температурой окружающего воздуха.

Среди пресмыкающихся широко развито *яйцеживорождение*. Оно встречается только у форм, с мягкими яйцевыми оболочками благодаря которым яйца сохраняют возможность водного обмена со средой. У черепах и крокодилов, яйца которых обладают развитой белковой оболочкой и скорлупой, живорождение не наблюдается. Первый шаг к яйцеживорождению — задержка оплодотворенных яиц в яйцеводах, где и происходит частичное развитие. Так, у прыткой ящерицы яйца могут задерживаться в яйцеводах на 15—20 суток и в отложенных яйцах оказывается зародыш, сформированный более чем на $^1/_3$. На 30 суток может происходить задержка у обыкновенного ужа, так что в отложенном яйце оказывается наполовину сформированный эмбрион. При этом чем севернее район, тем, как правило, происходит более длительная задержка яиц в яйцеводах.

У других видов, например у живородящей ящерицы, веретеницы, медянки и др., яйца задерживаются в яйцеводах до момента выклева зародышей.

Наконец, у некоторых видов сцинков, ящериц и гадюк яйцевые волокнистые оболочки редуцируются и часть яйцевода соприкасается с хорионом. Хорион может образовать выступы-ворсинки, внедряющиеся в стенки яйцевода. Образуется подобие плаценты млекопитающих. При этом заметно уменьшается количество желтка в яйцах и питание идет в значительной мере за счет материнского организма. Подобные случаи носят название *истинного живорождения*.

Важной, но не единственной причиной, вызывающей яйцеживорождение у пресмыкающихся, следует считать холодный климат. В этом можно убедиться, обратившись к карте распространения живородящих форм. Процент живородящих видов повышается при продвижении к северу и в горы. Весьма характерно, что виды, распространенные далее всего к северу, так же как и виды, поднимающиеся выше в горы, живородящие. Примером могут служить гадюки и живородящая ящерица. При этом рептилии одного и того же вида, например тибетские круглоголовки, на высоте 2 тыс. м яйцекладущие, а на высоте 4 тыс. м оказываются живородящими. У значительного числа видов разных ящериц и некоторых змей существует партеногенетическое размножение, впервые открытое у позвоночных животных *И. С. Даревским*. Самцы у таких видов, как правило, отсутствуют и самки откладывают неоплодотворенные яйца, из которых тем не менее вылупляются вполне жизнеспособные дете-

ныши — все самки. Среди видов нашей фауны однополое размножение известно у ящериц армянской, белобрюхой и некоторых других.

Защитные приспособления у пресмыкающихся не только носят пассивный характер, как у земноводных, но и могут принимать форму активной защиты.

К пассивным защитным приспособлениям относится приспособительная окраска, достигающая у многих видов большого совершенства. Преобладающее число рептилий окрашено под цвет субстрата, на котором они постоянно держатся. При этом часто встречается расчленяющая окраска и приспособительная окраска глаз. Особого совершенства достигла приспособительная окраска у плетевидных змей, гекконов и хамелеонов. Представители хамелеонов получили широкую известность благодаря своей способности быстро менять окраску в зависимости от условий окружающей среды.

Приспособительное значение имеет контрастная и яркая окраска многих ящериц и змей. При опасности такие пресмыкающиеся выставляют ярко окрашенную часть тела напоказ, принимая при этом устрашающие позы. У кобр хорошо известны складки кожи по бокам шеи, которые змея расширяет, поворачиваясь к противнику контрастными полосами, или очками. Раздувают шею, хотя и не в такой степени, многие полозы и ужи. Агамы и круглоголовки открывают при опасности рот и раздувают горловой мешок. Ушастая круглоголовка дополнительно раскрывает складки кожи в углах рта, которые наливаются кровью и становятся красно-синими. Огромных размеров достигает такая складка у австралийской плащеносной ящерицы, принимающей при опасности соответствующую позу.

К пассивным способам защиты относится панцирь черепах, получивший наибольшее развитие у сухопутных форм, вынужденных в связи с растительноядностью быть активными бóльшую часть суток.

Активная защита состоит в приспособительном поведении. Некоторые круглоголовки, а из змей эфа, спасаясь от врага, закапываются в песок, начиная быстро перемещать тело то влево, то вправо, и как бы утопают в нем. Эфа, как и некоторые другие змеи, если не может сразу скрыться, ползет вспять, но благодаря особым движениям тела создает впечатление нападения.

Ряд рептилий издает предостерегающе-устрашающие звуки. Громко шипят многие сухопутные черепахи. Шипят почти все змеи, а гремучие змеи шелестят роговыми кольцами хвоста. Скрипящий звук хвостом издает сцинковый геккон.

Большинство круглоголовок и ящурок роет на охотничьем участке большое количество защитных нор, куда они скрываются при опасности.

Наконец, довольно широкое распространение имеет активная защита — нападение. Так, нападают многие вараны, которые способны нанести не только значительную и долго не заживающую рану зубами, но и очень сильный удар хвостом. Из ящериц ядозубы могут при укусе вызвать тяжелые отравления у человека. Активно защищаются многие змеи, а также крокодилы.

Ядовитые железы — довольно частое явление у змей. Для человека ядовитыми следует считать около 450 видов, из них 10 видов обитает в пределах СССР. Видоизмененная слюнная железа, выделяющая яд, появляется у ряда видов, не имеющих ядовитых зубов, например у ужей.

Для настоящих ядовитых змей характерно появление специализированных зубов. Ядовитые зубы по своему расположению могут быть двух типов: заднебороздчатые (Opistoglypha) и переднебороздчатые (Proteroglypha). У змей с зубами первого типа, например у стрелы-змеи или ящеричной змеи, ядовитые зубы сидят на заднем конце верхнечелюстной кости и имеют бороздку для стекания капли яда. Этот яд действует на холоднокровных. У змей с зубами второго типа, например у гадюк, кобры, щитомордника, ядовитые зубы сидят на переднем конце верхнечелюстной кости, сильно увеличены и чаще имеют внутренний канал. Яд этих змей действует и на теплокровных животных. На различных животных яд действует по-разному. Так, одно и то же количество яда кобры может убить 10 змей, 25 собак, 60 лошадей или 300 тыс. голубей.

ЗНАЧЕНИЕ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА

Пресмыкающиеся повсеместно, кроме высоких широт, обычные, а в некоторых ландшафтах многочисленные позвоночные животные. Плотности их популяций в лесных биотопах умеренной зоны нашей страны обычно невелики и составляют единицы, реже десятки особей на 1 га. Сотни особей на 1 га образуют в некоторых случаях живородящая ящерица и обыкновенный уж, суммарная биомасса которых достигает 10—15 кг на 1 га. По мере продвижения к югу, в степных и особенно пустынных ландшафтах, численность пресмыкающихся быстро возрастает. Так, прыткая ящерица в лесной зоне образует плотности поселения 20—70 особей на 1 га, а в степях — до 400—1000 особей на 1 га. В некоторых водоемах степной зоны большие скопления образуют водяные ужи, биомасса которых составляет десятки килограммов на 1 га, а в ряде участков у побережья Каспийского моря биомасса их гигантских скоплений исчисляется тоннами.

В пустынях, где пресмыкающиеся особенно многообразны, суммарная плотность популяций их чаще составляет сотни особей на 1 га, а био-

масса их, если учитывать черепах, достигает десятков килограммов. Известны огромные плотности популяций в тропических пустынно-степных областях, например мелких ящериц рода анолис, образующих плотности 400 и более особей на 1 га. На острове Кузин в Сейшельском архипелаге, имеющем площадь всего 27 га, учтено 37,6 тыс. *сейшельских мабуй* (Mabuya seychellensis) и более 8 тыс. особей *мабуй Райта* (M. rightii). В пересчете на биомассу это составляет около 39 кг на 1 га, что в 10—100 раз превышает известную где-либо биомассу любых других видов ящериц и змей. Было подсчитано, что за год вся популяция этих сцинков потребляет более 11 т пищи, состоящей главным образом из яиц гнездящихся на острове рыбоядных птиц и рыбы, оброненной птицами в период насиживания и выкармливания птенцов. Рекордно известная биомасса отмечена для исполинской черепахи на юго-восточной части островов Альдабра в Индийском океане — 70 т на 1 км^2.

В связи с большой биомассой пресмыкающихся, которая в пустыне нередко превышает биомассу птиц, рептилии имеют большое значение в биотическом круговороте веществ как консументы различных трофических уровней.

Большинство видов ящериц и змей, уничтожая вредящих сельскому хозяйству насекомых, моллюсков и грызунов, приносят большую пользу. Однако известны некоторые виды пресмыкающихся, которые местами приносят вред. Так, среднеазиатская черепаха в ряде районов вредит на бахчах и особенно в питомниках фисташки, а кроме того может прокапывать насыпи и стены оросительной системы. На рыборазводных станциях серьезный вред приносят водяные ужи, уничтожающие большое количество мальков промысловых рыб: карпа, лосося, осетра.

В районах рыборазведения несомненно следует регулировать численность водяных ужей, что лучше всего делать ранней весной на местах зимовок.

Вероятна отрицательная роль ряда пресмыкающихся, особенно сухопутных черепах, некоторых ящериц и змей, в распространении ряда заболеваний человека и домашних животных, поскольку на них живут нимфы и взрослые иксодовые клещи.

В некоторых странах серьезный вред человеку приносят змеи. Количество жертв от ядовитых змей обычно сильно преувеличено, но все же в жарких странах, особенно в Юго-Восточной Азии и Южной Америке, ежегодно от укусов змей умирают тысячи людей. В Европе далеко не ежегодно регистрируются единичные случаи смерти людей от укусов ядовитых змей. В СССР в республиках Средней Азии, где численность ядовитых змей наибольшая, смертельные исходы от укусов змей бывают очень редки.

Большое значение для лечения укушенного имеет своевременное оказание помощи. С укушенного места следует снять остатки яда крепким раствором марганцовокислого калия, давать больному крепкий чай, кофе и обеспечить полный покой и тепло. Больного необходимо как можно скорее доставить в больницу, где ему будет введена специальная сыворотка.

Увеличивать ранку надрезами для усиления кровотечения бесполезно. Только вред могут принести прижигание, прикладывание всевозможных «змеиных» камней, земли и т. д. Наложение жгута — опасное и практически также бесполезное средство, так как оно не задерживает всасывания яда. В большинстве случаев тяжелые последствия после укуса ядовитых змей бывают вызваны не действием яда, а прижиганиями, кровопусканиями, перетягиванием конечностей жгутом выше места укуса и т. д. (см. «Змеи», с. 257).

Пресмыкающиеся могут служить источником сырья для промышленности. Издавна кожа крокодила, крупных змей и ящериц шла на изготовление чемоданов, портфелей, обуви и др. В начале этого века крокодилов заготовляли по 500 тыс. экземпляров в год.

Резкое падение численности крокодилов заставило взять их под охрану, сейчас почти все виды их внесены в Красную книгу МСОП. Продолжающийся спрос на дорогую кожу крокодилов породил новую отрасль животноводства — крокодиловодство. Фермы для разведения крокодилов возникли во многих тропических странах, которые поставляют на мировой рынок десятки тысяч шкур для кожевенной промышленности.

Большинство крупных змей, особенно удавов и питонов, также испытали очень сильное воздействие промысла, оказавшись в ряде стран на грани исчезновения: 7 видов этого семейства внесены в Красную книгу МСОП. Ядовитые змеи в результате перелова их для серпентариев, уничтожения из-за страха быть укушенными, а также освоения под сельское хозяйство мест их обитания стали очень редкими. Многие виды ядовитых змей занесены в Красную книгу СССР, в том числе кобра и гадюки — носатая, переднеазиатская, кавказская.

Черепах и их яйца издавна употребляют в пищу. В ряде стран на побережьях Южной и Центральной Америки, Индонезии и сегодня они служат важным источником пищи. Особенно интенсивно истребляли морских черепах (среди них и зеленую черепаху). Роговые щитки панциря морской черепахи биссы пользовались большим спросом, поскольку из них изготовляли красивые гребни, шпильки, оправы для очков и т. п. Резко сократилась численность всех видов морских черепах, а также гигантских, слоновых черепах и многих видов мелких красивых черепах, которых содержат в аквариумах и террариумах. В результате 39

видов и подвидов черепах (около 10%) внесены в Красную книгу МСОП (см. «Черепахи»). Благодаря принятым мерам некоторые виды удалось спасти от полного истребления. Так, миссисипский аллигатор вновь стал обычным видом крокодилов. На островах Альдабра численность гигантских черепах на заповедном участке достигла 90 тыс. особей. До 14 тыс. особей восстановлена численность почти исчезнувшей гаттерии вследствие ее охраны на островах у побережья Новой Зеландии.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ

Ископаемые пресмыкающиеся представляют исключительный интерес, так как к ним принадлежат многочисленные группы, когда-то господствовавшие на земном шаре. Древние группы этого класса дали начало не только современным пресмыкающимся, но и птицам и млекопитающим.

Древнейшие пресмыкающиеся, относящиеся к отряду *котилозавров*, или *цельночерепных* (Cotylosauria), из подкласса *анапсид*, известны уже из средних каменноугольных отложений, но только в пермский период они достигли значительного развития, а вымерли в триасе. Котилозавры были массивными животными на толстых пятипалых ногах и имели длину тела от 10—15 см до нескольких метров. Череп был покрыт сплошным панцирем из кожных костей с отверстиями лишь для ноздрей, глаз и теменного органа. Такое строение черепа, а также многие другие признаки указывают на чрезвычайную близость котилозавров к примитивным стегоцефалам, которые, несомненно, были их предками.

Наиболее примитивной из до сих пор известных анапсид, а следовательно, и рептилий вообще является нижнепермская *сеймурия* (Seymouria). Это сравнительно небольшое (длиной до 0,5 м) пресмыкающееся обладало целым рядом признаков, характерных для земноводных: шея была почти не выражена, длинные острые зубы еще сохраняли примитивное строение, имелся лишь один крестцовый позвонок, а кости черепа обнаруживали замечательное сходство даже в деталях с черепной крышкой стегоцефалов.

Ископаемые остатки сеймуриоморфных рептилий, найденные в СССР (Kotlasia и др.), дали возможность советским палеонтологам определить их систематическое положение как представителей особого подкласса *батрахозавров* (Batrachosauria), занимающего промежуточное положение между земноводными и котилозаврами. По мнению ряда исследователей, их следует отнести к земноводным.

Котилозавры — весьма разнообразная группа. Самыми крупными представителями ее являются неуклюжие растительноядные *парейазавры* (Pareiasaurus), длиной до 2—4 м. Позднее скелеты их были найдены в Южной Африке и у нас на Северной Двине.

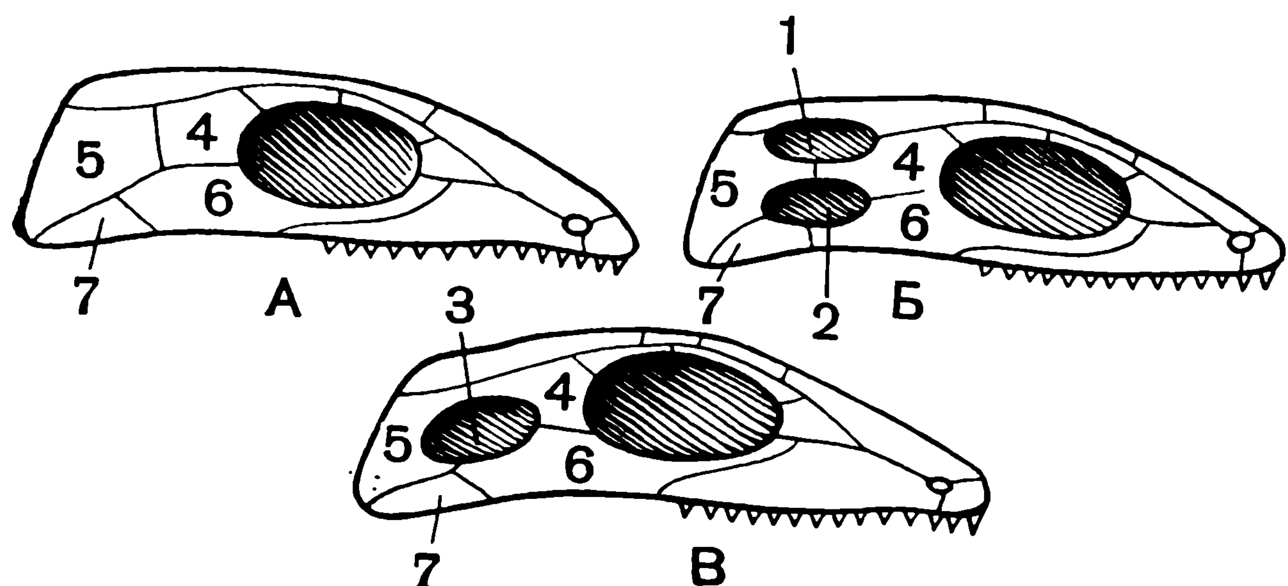
Котилозавры были исходной группой, давшей начало всем прочим основным группам пресмыкающихся. Эволюция в основном протекала по пути возникновения более подвижных форм: конечности стали удлиняться, в образовании крестца приняло участие не менее двух позвонков, весь скелет, сохраняя свою прочность, стал легче, в частности первоначально сплошной костный панцирь черепа стал редуцироваться путем возникновения височных ям, что не только облегчило череп, но, что особенно важно, способствовало усилению мышц, сжимающих челюсти, так как, если в костной пластинке, к которой прикрепляются мускулы, образуется отверстие, мышца при своем сокращении может несколько выпячиваться в это отверстие. Редукция черепного панциря пошла двумя основными путями: путем образования одной височной ямы, ограниченной снизу скуловой дугой, и путем образования двух височных ям, в результате чего образовались две скуловые дуги. Таким образом, всех пресмыкающихся можно разделить на три группы: 1) *анапсиды* — с цельным черепным панцирем (котилозавры и черепахи); 2) *синапсиды* — с одной скуловой дугой (звероподобные) и 3) *диапсиды* — с двумя дугами (все прочие пресмыкающиеся). Первая и вторая группы содержат по одному подклассу, последняя распадается на ряд подклассов и множество отрядов (рис. 80).

Группа анапсид является древнейшей ветвью рептилий, имеющих по строению черепа много общих черт с ископаемыми стегоцефалами, так как не только многие ранние формы их (котилозавры), но даже некоторые современные (некоторые черепахи) имеют сплошной черепной панцирь.

Черепахи являются единственными ныне живущими представителями этой древнейшей группы рептилий. Они отделились, по-видимому, непо-

Рис. 80. Схема редукции черепного панциря пресмыкающихся:

А — стегальный тип черепа, лишенный височных ям, свойственный анапсидам; *Б* — тип черепа с двумя височными ямами, свойственный диапсидам; *В* — тип черепа с одной височной ямой, свойственный синапсидам; *1* — верхняя височная яма; *2* — боковая височная яма; *3* — височная яма; *4* — заглазничная кость; *5* — чешуйчатая кость; *6* — скуловая кость; *7* — квадратноскуловая кость.



средственно от котилозавров. Уже в триасе эта древняя группа вполне сложилась и благодаря своей крайней специализации дожила до настоящего времени, почти не изменившись, хотя в процессе эволюции некоторые группы черепах по нескольку раз переходили от наземного образа жизни к водному, в связи с чем они то почти утрачивали костные щиты, то вновь приобретали их.

От котилозавров отделились морские ископаемые рептилии — ихтиозавры и плезиозавры, вместе с другими более редкими формами составившие два самостоятельных подкласса: *Ихтиоптеригии* (Ichthyopterygia) и *Синаптозавры* (Synaptosauria).

Плезиозавры (Plesiosauria), относящиеся к синаптозаврам, были морскими пресмыкающимися. Они имели широкое, бочонкообразное, уплощенное туловище, две пары мощных конечностей, видоизмененных в плавательные ласты, очень длинную шею, заканчивающуюся маленькой головкой, и короткий хвост. Кожа была голая. Многочисленные острые зубы сидели в отдельных ячейках. Размеры этих животных варьировали в очень широких пределах: некоторые виды имели лишь полметра длины, но были и гиганты, длиной до 15 м. Характерная особенность их скелета заключалась в недоразвитии спинных частей поясов конечностей (лопатки, подвздошной кости) и исключительной мощности брюшных отделов поясов (коракоида, брюшного отростка лопатки, лобковой и седалищной костей), а также брюшных ребер. Все это свидетельствует об исключительно сильном развитии мышц, приводящих в движение ласты, которые служили лишь для гребли и не могли поддерживать тело вне воды.

Хотя в пределах подкласса *синаптозавров* переход от наземных форм к водным восстановлен довольно отчетливо, но происхождение группы в целом во многом еще неясно.

В то время как плезиозавры, приспособившись к водной жизни, еще сохранили облик наземных животных, *ихтиозавры* (Ichthyosauria), относящиеся к ихтиоптеригиям, приобрели сходство с рыбами и дельфинами. Тело ихтиозавров было веретенообразное, шея не выражена, голова удлиненная, хвост с большим плавником, конечности в виде коротких ластов, причем задние значительно меньше передних. Кожа была голая, многочисленные острые зубы (приспособленные к питанию рыбой) сидели в общей борозде или в отдельных альвеолах, имелась лишь одна скуловая дуга, но крайне своеобразного строения. Длина тела варьировала от 1 до 13 м.

Группа диапсид включает 2 подкласса: *лепидозавров* и *архозавров*.

Наиболее раннюю (конец карбона) и наиболее примитивную группу лепидозавров составляет отряд *эозухий* (Eosuchia). Из них лучше других известна Younginia — мелкое пресмыкающееся, напоминающее телосложением ящерицу, со сравнительно слабыми конечностями, имевшими обычное рептильное строение. Примитивные черты ее выражаются главным образом в строении черепа, зубы расположены как на челюстях, так и на нёбе.

Эозухии были предками клювоголовых, чешуйчатых пресмыкающихся и, возможно, псевдозухий.

Первые *клювоголовые* (Rhynchocephalia) известны с раннего триаса. Некоторые из них были чрезвычайно близки к современной гаттерии. Отличают клювоголовые от эозухий присутствием рогового клюва и тем, что зубы их приращены к кости, тогда как челюстные зубы эозухий сидели в отдельных ячейках. По последнему признаку клювоголовые даже примитивнее эозухий и, следовательно, должны были произойти от каких-то еще не найденных примитивных форм последней группы.

Чешуйчатые (Squamata), именно ящерицы, известны лишь с самого конца юры. От основного ствола чешуйчатых — ящериц уже в начале мела, видимо, отделились *мозазавры* (Mosasauria). Это были морские пресмыкающиеся, имевшие длинное змеевидное тело и две пары конечностей, видоизмененных в ласты. Некоторые представители этого отряда имели тело длиной до 15 м. В конце мела они бесследно вымерли. Несколько раньше мозазавров (начало мела) от ящериц отделилась новая ветвь — *змеи*.

По всей вероятности, от эозухий же берет начало большая прогрессивная ветвь *архозавров* (Archosauria) — именно псевдозухии, распавшиеся впоследствии на три основные ветви — водную (крокодилы), наземную (динозавры) и воздушную (крылатые ящеры). Наряду с двумя типичными височными дугами наиболее характерной чертой этой группы была тенденция перехода к «двуногости», т. е. передвижению на одних задних конечностях. Правда, некоторые из наиболее примитивных архозавров только начали изменяться в этом направлении, и потомки их пошли по другому пути, а представители ряда групп вторично вернулись к передвижению на четырех конечностях. Но в последнем случае прошлая история оставила след на строении их таза и самих задних конечностей.

Псевдозухии (Pseudosuchia) впервые появились в конце перми. Ранние формы были небольшими животными, но уже с относительно длинными задними ногами, которые, по-видимому, одни и служили им для передвижения. Зубы, имевшиеся только на челюстях, сидели в отдельных ячейках, вдоль спины почти всегда располагались в несколько рядов костные пластинки. Эти мелкие формы, типичными представителями которых являются *орнитозухи*, и ведущие, по-видимому, древесную жизнь Scleromochlus были очень много-

численны и дали начало не только ветвям, получившим расцвет позже — в юре и мелу, но и ряду сильно специализированных групп, бесследно вымерших еще в триасе.

Наконец, псевдозухии, в частности если не сам орнитозух, то формы, близкие к нему, могли быть предками птиц.

Крокодилы (Crocodylia) очень близки к некоторым триасовым псевдозухиям, например *белодону* (Belodon, или Phytosaurus). Начиная с конца триаса появляются уже настоящие крокодилы. На этом длинном пути эволюции можно шаг за шагом проследить, как развивался характерный признак крокодилов — вторичное нёбо. Сперва появились лишь горизонтальные отростки на верхнечелюстных и нёбных костях, затем эти нёбные отростки сошлись, а еще позже к ним присоединились нёбные отростки крыловидных костей, и одновременно с этим процессом шло передвижение ноздрей вперед, а вторичных хоан — назад.

Динозавры (Dinosauria) — наиболее многочисленная и разнообразная группа пресмыкающихся, когда-либо жившая на свете. Сюда относились и небольшие формы, величиной с кошку, и гиганты, длиной почти 30 м и массой 40—50 т, легкие и массивные, подвижные и неуклюжие, хищные и травоядные, лишенные чешуй и покрытые костным панцирем с различными выростами. Многие из них бегали скачками на одних задних конечностях, опираясь на хвост, другие передвигались на всех четырех. Голова у динозавров была обычно сравнительно мала, полость же черепной коробки — совсем крошечная. Зато спинномозговой канал в области крестца был очень широк, что указывает на местное расширение спинного мозга.

Динозавры разделялись на две большие группы — *ящеротазовых* и *птицетазовых*, которые возникли совершенно самостоятельно от псевдозухий. Различия их заключаются главным образом в строении пояса задних конечностей.

Ящеротазовые (Saurischia), родственные связи которых с псевдозухиями не вызывают сомнения, первоначально были только хищными. В дальнейшем, хотя большинство форм продолжало оставаться хищными, часть превратилась в растительноядных. Хищные, хотя и достигали огромных размеров длиной до 12—14 м, имели сравнительно легкое телосложение и мощный череп с острыми зубами. Передние конечности их, служившие, по-видимому, лишь для схватывания добычи, были сильно уменьшены, и животное должно было передвигаться, прыгая на задних конечностях и опираясь на хвост. Типичные представители таких форм — *цератозавр* (Ceratosaurus), а также наиболее крупный из известных когда-либо хищников *тиранозавр* (Tyrannosaurus) длиной до 14 м.

В противоположность хищным растительноядные формы передвигались на обеих парах конечностей, которые были у них почти равной длины и оканчивались пятью пальцами, по-видимому, покрытыми роговыми образованиями вроде копыт. К ним относились самые крупные четвероногие животные, когда-либо жившие на земном шаре, например бронтозавр, длиной свыше 20 м и, вероятно, массой 30 т, и диплодок. Последний был стройнее и, несомненно, значительно легче, но зато превосходил бронтозавра длиной, которая у одного экземпляра превышала 26 м. Наконец, неуклюжий брахиозавр, длиной около 24 м, должно быть, имел массу около 50 т. Хотя полые кости облегчали массу этих животных, все же трудно допустить, чтобы такие гиганты могли свободно двигаться по суше. По-видимому, они вели лишь полуназемную жизнь и, подобно современным бегемотам, большую часть времени проводили в воде. На это указывают и их очень слабые зубы, пригодные для поедания лишь мягкой водной растительности, и то, что, например, у диплодока ноздри и глаза были сдвинуты кверху, так что животное могло видеть и дышать, выставив из воды только часть головы.

Птицетазовые (Ornithischia), имевшие пояс задних конечностей, чрезвычайно похожий на птичий, никогда не достигали таких огромных размеров. Зато они были еще разнообразнее. Большинство этих животных вторично вернулось к передвижению на четырех ногах и обычно имело хорошо развитый панцирь, иногда осложненный различного рода выростами в виде рогов, шипов и т. д. Все они с самого начала и до конца оставались растительноядными, и большинство сохранило лишь задние зубы, тогда как передняя часть челюстей была, по-видимому, покрыта роговым клювом.

Как характерных представителей различных групп птицетазовых можно указать игуанодонов, стегозавров и трицератопсов.

Игуанодоны (Iguanodon), высотой до 5—9 м, бегали на одних задних ногах и были лишены панциря, но зато 1-й палец передних конечностей у них представлял собой костный шип, который мог служить хорошим орудием защиты.

Стегозавр имел крошечную голову, двойной ряд высоких треугольных костных пластин на спине, и несколько острых шипов сидело на хвосте.

Трицератопс (Triceratops) внешне походил на носорога: на конце его морды располагался большой рог, кроме того, пара рогов возвышалась над глазами, а по заднему, расширенному краю черепа сидели многочисленные заостренные отростки.

Птеродактили (Pterosauria), подобно птицам и летучим мышам, были настоящими летающими животными. Их передние конечности представляли собой настоящие крылья, но крайне своеоб-

разного устройства: не только предплечье, но и и сращенные друг с другом пястные кости были сильно удлинены, первые три пальца имели нормальное строение и размеры, пятый отсутствовал, тогда как четвертый достигал чрезвычайной длины и между ним и боками тела была натянута тонкая летательная перепонка. Челюсти были выдвинуты, у некоторых форм имелись зубы, у других — беззубый клюв. Птеродактили обнаруживают ряд общих черт с птицами: сращенные грудные позвонки, большую грудину с килем, сложный крестец, полые кости, лишенную швов черепную коробку, большие глаза. Питались крылатые ящеры, по-видимому, главным образом рыбой и жили, вероятно, по прибрежным скалам, так как, судя по строению задних конечностей, подняться с ровной поверхности они не могли. К птеродактилям относят довольно разнообразные формы: сравнительно примитивную группу *рамфоринхов*, имевших длинный хвост, и *собственно птеродактилей* с зачаточным хвостом. Размеры колебались от величины воробья до гигантского птеранодона, размах крыльев которого достигал 13—16 м.

Группа синапсид составляет самостоятельный подкласс рептилий как особая боковая ветвь, отделившаяся от древних котилозавров. Они характеризуются усилением челюстного аппарата путем образования своеобразной височной впадины для очень мощной челюстной мускулатуры и прогрессивной дифференцировкой зубной системы — разнозубостью, или гетеродонтностью. Это связывает их с высшим классом позвоночных — млекопитающими.

Звероподобные (Theromorpha) — это та группа, примитивные представители которой были еще очень близки к котилозаврам. Отличие их заключается главным образом в присутствии скуловой дуги и более легком телосложении. Звероподобные появились в конце каменноугольного периода, а начиная с нижней перми стали очень многочисленными и в течение всего этого периода вместе с котилозаврами и примитивными диапсидами были единственными представителями своего класса. Несмотря на все свое разнообразие, все звероподобные были строго наземными животными, передвигающимися исключительно при помощи обеих пар конечностей.

Наиболее примитивные представители пеликозавров (например, Varanops) имели небольшие размеры и внешне должны были напоминать ящериц. Однако зубы их, хотя и однородные, уже сидели в отдельных ячейках.

Зверообразные (Therapsida), сменившие пеликозавров со средней перми, объединяли чрезвычайно разнообразных животных, из которых многие были узкоспециализированы. У более поздних форм теменное отверстие исчезло, зубы дифференцировались на резцы, клыки и коренные, образовалось вторичное нёбо, один мыщелок разделился на два, зубная кость сильно увеличилась, прочие же кости нижней челюсти уменьшились.

Высоко специализированной группой звероподобных пресмыкающихся были разнообразные *териодонты* (Theriodontia), давшие в конце триаса начало примитивным млекопитающим.

Причины вымирания древних рептилий до сих пор не вполне ясны. Наиболее правдоподобное объяснение этого явления следующее. В процессе борьбы за существование отдельные формы все более приспосабливались к определенным условиям среды, все более специализировались. Такая специализация крайне полезна, но лишь до тех пор, пока продолжают существовать те условия, к которым приспособился организм. Стоит же им измениться — такие животные оказываются в худших условиях, чем менее специализированные формы, которые их и вытесняют в борьбе за существование. Кроме того, в борьбе за существование некоторые группы могут приобретать свойства, повышающие их общую жизнедеятельность. В противоположность узкой адаптации, или идиоадаптации, это явление получило название ароморфоза. Например, теплокровность дала возможность организмам, приобретшим это свойство, меньше зависеть от климата по сравнению с животными с переменной температурой тела. В течение долгой мезозойской эры происходили лишь незначительные изменения ландшафтов и климата, в связи с чем пресмыкающиеся все более и более специализировались и процветали. Но в конце этой эры земная поверхность стала претерпевать такие огромные горообразовательные процессы и связанные с ними климатические изменения, что большинство пресмыкающихся не смогло их пережить и бесследно вымерло к концу мезозоя, получившего название эпохи великого вымирания. Однако было бы ошибкой объяснить этот процесс исключительно физикогеографическими причинами. Не меньшую роль сыграла и борьба за существование с другими животными, именно с птицами и млекопитающими, которые благодаря теплокровности и высокоразвитому мозгу оказались лучше приспособленными к этим внешним явлениям и вышли победителями в жизненной борьбе.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia)

Подкласс Анапсиды (Anapsida)

+ Отряд Сеймуриоморфы (Seymouriomorpha)
+ Отряд Котилозавры (Cotylosauria)
  Отряд Черепахи (Testudines, или Chelonia)

+ Подкласс Ихтиоптеригии (Ichthyopterygia)

+ Отряд Мезозавры (Mesosauria)
+ Отряд Ихтиозавры (Ichthyosauria)

+ Подкласс Синаптозавры (Synaptosauria)

+ Отряд Проторозавры (Protosauria)
+ Отряд Плезиозавры (Plesiosauria)

Подкласс Лепидозавры (Lepidosauria)

+ Отряд Эозухии (Eosuchia)
Отряд Клювоголовые (Rhynchocephalia)
Отряд Чешуйчатые (Squamata)

+ Подкласс Архозавры (Archosauria)

+ Отряд Текодонты (Thecodontia)
Отряд Крокодилы (Crocodylia)
+ Отряд Птерозавры (Pterosauria)
+ Отряд Ящеротазовые динозавры (Saurischia)
Отряд Птицетазовые динозавры (Ornithischia)

+ Подкласс Синапсиды (Synapsida)

+ Отряд Пеликозавры (Pelycosauria)
+ Отряд Терапсиды (Therapsida)
[Знаком + отмечены вымершие.]

ПОДКЛАСС АНАПСИДЫ (ANAPSIDA)

ОТРЯД ЧЕРЕПАХИ (TESTUDINES)

Панцирь, служащий средством пассивной защиты, позволяет безошибочно отличать черепах от других животных. Он состоит из спинного щита — карапакса и брюшного — пластрона. Карапакс сложен из костных пластинок кожного происхождения, с которыми срастаются ребра и отростки позвонков. Пластинки пластрона образовались из ключиц и брюшных ребер. Оба щита либо соединены подвижно сухожильной связкой, либо крепко сращены костной перемычкой. Сверху у большинства черепах панцирь покрыт симметричными роговыми щитками. Швы между пластинками и щитками не совпадают, что придает панцирю особую прочность (у одной группы — мягкокожистых черепах — костный панцирь покрыт сверху мягкой кожей). Спереди и сзади панцирь имеет отверстия, через которые животное выдвигает свои конечности. У некоторых видов подвижные части панциря могут плотно закрывать оба отверстия (или одно из них) в минуту опасности. Форма панциря связана с образом жизни черепах: у наземных видов он высокий, куполообразный, часто бугорчатый, у пресноводных — низкий, уплощенный и гладкий, у морских имеет обтекаемую каплевидную форму.

На спинном щите выделяются шейный, позвоночные, боковые и краевые щитки, на брюшном — горловой, межгорловые, плечевые, грудные, брюшные, бедренные, заднепроходные, подмышечные, паховые и межкраевые щитки. Каждый щиток растет самостоятельно, и на нем нарастают концентрические годовые кольца (рис. 81).

Челюсти черепах лишены зубов и имеют острые роговые края. Голова расположена на длинной подвижной шее и обычно может втягиваться под панцирь. Мускулатура конечностей развита очень сильно, а туловищная, напротив, почти исчезла.

В ротовой полости помещается толстый мясистый язык; широкая глотка ведет в пищевод, который постепенно переходит в длинный толстостенный желудок. Последний четко отделен от кишечника кольцевым валиком. Двухлопастная печень и желчный пузырь имеют большие размеры. От задней кишки отходят два анальных пузыря, наполняемые водой. У некоторых водных форм они служат дополнительным органом водного дыхания. Кроме того, вода из анальных пузырей используется самками для размягчения грунта при рытье ямки перед откладыванием яиц.

Легкие имеют большой объем и сращены с внутренней выстилкой карапакса. Поскольку панцирь образует неподвижную коробку, дыхание осуществляется путем «заглатывания» воздуха при помощи колебаний подъязычного аппарата. Кроме того, вентиляция легких происходит при втягивании и выдвигании конечностей. У водных черепах имеется дополнительное водное дыхание через богатые кровеносными сосудами выросты глотки и анальные пузыри.

Головной мозг черепах развит очень слабо. Спинной же мозг имеет значительную толщину и массу. Глаза обычно хорошо развиты, зрачок всегда круглый, имеются два подвижных века и мигательная перепонка. В противоположность зрению слух развит слабо, барабанная перепонка у наземных форм толстая, а у морских черепах слуховой проход замкнут сильно утолщенной кожей. Вкус, обоняние и осязание довольно тонкие.

Половая система самок представлена парными гроздевидными яичниками. У самцов имеется непарный копулятивный орган, скрытый в клоаке и выдвигаемый при спаривании.

Черепахи ведут свое происхождение от пермских котилозавров и наибольшего расцвета достигали в мезозойскую эру. Из 26 семейств лишь 12 дожило до наших дней. Известно множество ископаемых черепах, среди которых самой крупной была *миолания*, длиной около 5 м.

Насчитывают около 230 видов современных черепах, группируемых в 12 семейств и 5 подотрядов. Они распространены главным образом в тропических и экваториальных областях. Каждое семейство имеет свои центры распространения и обилия. Так, *змеиношейные черепахи* (Chelidae) обитают в Южной Америке и Австралии, *пресно-*

водные черепахи (Emydidae) наиболее разнообразны и обильны в Юго-Восточной Азии, центр распространения *сухопутных черепах* (Testudinidae) в Южной и Центральной Африке.

Места обитания черепах исключительно разнообразны — жаркие пустыни, тропические леса, горные склоны, озера, реки и болота, культурные земли, побережья морей и бескрайние просторы океана. Окраска черепах соответствует окружающей обстановке, хотя некоторые виды, особенно среди пресноводных, имеют великолепную яркую расцветку.

Черепахи издавна служат символом медлительности, но это можно отнести лишь к сухопутным видам. Пресноводные черепахи двигаются быстро и ловко как в воде, так и на суше. Морские черепахи на суше выглядят неуклюже, зато в толще воды их движения по красоте, легкости и маневренности можно сравнить с полетом птиц.

Пищу сухопутных черепах составляют зеленые растения, плоды, изредка мелкие животные. Пресноводные черепахи, наоборот, в большинстве своем питаются мелкими моллюсками, членистоногими, рыбами, поедая растительность в небольших количествах. Среди морских черепах преобладают растительноядные формы, но некоторые предпочитают животную пищу.

Размножение черепах протекает однотипно. После спаривания, совершаемого в большинстве случаев на суше, самки откладывают яйца в кувшинообразную ямку, которую они выкапывают задними ногами. Затем ямка засыпается и утрамбовывается сверху ударами пластрона. Яйца шарообразные или эллиптические, белого цвета, покрыты твердой известковой скорлупой. Лишь у морских и некоторых бокошейных черепах яйца покрыты мягкой кожистой оболочкой. Число откладываемых яиц колеблется у разных видов от нескольких штук до сотни. Многие черепахи имеют несколько кладок в течение сезона.

Новорожденные черепашки несут на брюхе желточный мешок и нередко проводят до полугода в спячке, выходя на поверхность лишь на следующую весну после рождения. Рост черепах происходит в течение всей жизни, только лишь постепенно замедляясь. Долголетие черепах значительно — многие виды доживают до ста и более лет.

Черепахи первыми среди пресмыкающихся и в наибольшей степени подвергались преследованию человека. Это определялось тем, что мясо и яйца всех черепах съедобны. Даже болотная черепаха в Западной Европе считалась деликатесом и употреблялась в пищу во время поста, поскольку ее мясо приравнивалось церковниками к рыбному. И ныне на речных островах Амазонки и Ориноко ежегодно собирают около 50 млн. яиц черепахи аррау, в Японии и в Китае в большом количестве потребляют мягкотелых черепах. На

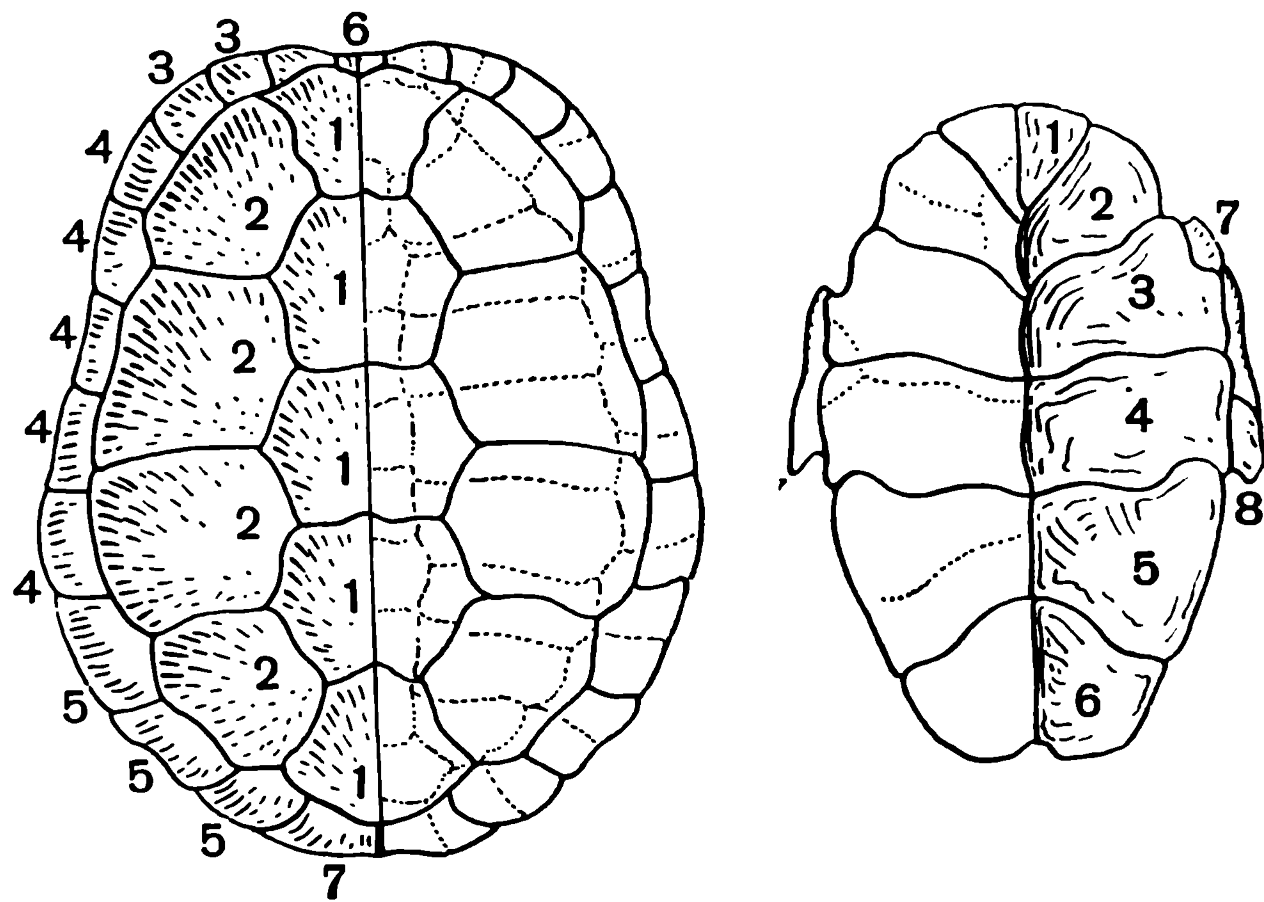


Рис. 81. Строение костного и рогового панциря болотной черепахи.

Слева — верхний щит; справа — нижний щит; пунктиром обозначены костные пластинки. Роговые щитки верхнего щита: *1* — позвоночные; *2* — боковые; *3*, *4*, *5* — краевые; *6* — шейные; *7* — надхвостье. Роговые щитки нижнего щита: *1* — горловой, *2* — плечевой; *3* — грудной; *4* — брюшной; *5* — бедренный; *6* — заднепроходный; *7* — паховый.

юго-востоке США еще недавно широко использовали в пищу черепах-гофер. По всему тропическому поясу большой популярностью как продукт питания используют яйца и мясо морских черепах, особенно зеленой черепахи. В первой половине XX в., в связи с заметным падением численности черепах, ценных в кулинарном отношении, а также в связи изобретением пластмассы, заменившей черепаховые щитки, интерес к промыслу черепах в Европе и США заметно упал. Однако в 60—70-х годах нашего века, в связи с возросшим спросом гурманов на черепаховый суп, а также в связи с возросшим интересом модниц к изделиям из черепашьих роговых щитков, морские черепахи вновь подверглись интенсивному истреблению. Численность всех видов морских черепах катастрофически снизилась. Например, за 20 лет, с середины 50-х до середины 70-х годов, количество атлантической ридлеи сократилось в тысячи раз, а общее поголовье этого вида к 1982 г. не превышало нескольких сотен особей. Организация заповедных участков спасла сохранившиеся формы гигантских и слоновых черепах, но увлечение домашними террариумами и аквариумами привело к вылову огромного количества других видов, в том числе и мелких красивых черепах. Например, только в Великобритании за 5 лет (1967—1971 гг.) было ввезено более 1 млн. черепах. Еще больший размах приняла торговля черепахами в США. В результате ряд видов черепах был истреблен полностью, а десятки других оказались под угрозой исчезновения.

С целью охраны морских черепах созданы резерваты и фермы по инкубации яиц, доращива-

нию молодняка с последующим выпуском черепах в моря. В последнее десятилетие освоено разведение в неволе ряда видов наземных черепах. Так, в ГДР освоено массовое разведение в неволе балканской и средиземноморской черепах, в США специальная ферма по разведению украшенной черепахи поставляет в магазины более 1 млн. молодых черепашек этого вида. Успешно осваивается и разведение в неволе других видов.

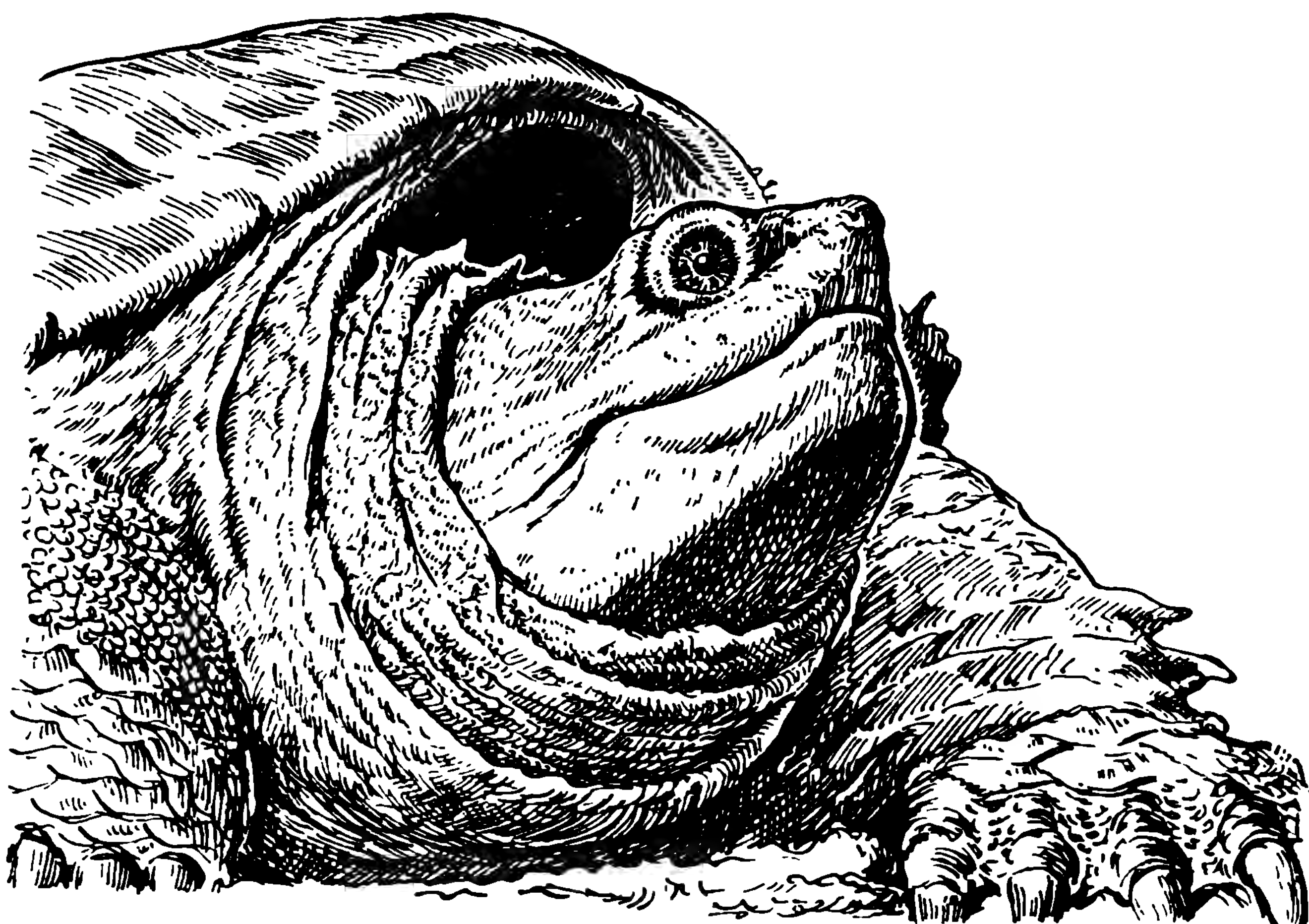
ПОДОТРЯД СКРЫТОШЕЙНЫЕ ЧЕРЕПАХИ (CRYPTODIRA)

Скрытошейные черепахи — самый большой подотряд, объединяющий 6 семейств. Помимо трех семейств, включающих по 1—2 вида, сюда входят также два самых обширных семейства пресноводных черепах (85 видов) и сухопутные черепахи (37 видов). Общее число видов скрытошейных достигает 148, т. е. $^2/_3$ всех черепах. Скрытошейные черепахи способны втягивать шею и голову под панцирь, изгибая шею S-образно в вертикальной плоскости. У некоторых видов, имеющих очень крупную голову, под панцирь втягиваются только шея и затылок. Тазовые кости не сращены с панцирем. Пластрон покрыт 11—12 роговыми щитками.

СЕМЕЙСТВО КАЙМАНОВЫЕ ЧЕРЕПАХИ (CHELYDRIDAE)

Отличительные признаки каймановых черепах — небольшой пластрон, имеющий крестообразную форму, длинный хвост (больше половины длины тела), покрытый сверху рядом крупных шиповатых чешуй. Голова и шея покрыты мелкими шиповатыми чешуйками. Семейство включает 2 вида, относящихся к самостоятельным родам и обитающих в Северной и Центральной Америке. Нужно заметить, что в начале нынешнего века был описан по одному экземпляру особый род и вид каймановых черепах из Новой Гвинеи, и многие годы этот вид упоминался как интересный зоогеографический феномен. Лишь в 1947 г. удалось выяснить, что описание было сделано по неправильно этикетированному экземпляру американской каймановой черепахи.

Рис. 82. Каймановая черепаха (Chelydra serpentina).



Каймановая черепаха (Chelydra serpentina) — крупное животное, с панцирем длиной до 35 см, массой до 14 кг (рис. 82), отдельные особи массой до 30 кг.

Облик каймановой черепахи очень внушителен. Громадная голова с выпуклыми глазами, большая пасть с острыми челюстями, вооруженными коротким клювом, мощные когтистые лапы придают ей грозный вид. И действительно, это животное славится своей агрессивностью (рис. 83). При поимке черепаха активно обороняется, далеко выбрасывая голову на длинной шее и кусаясь.

Распространена она от Юго-Восточной Канады через весь центр и восток США до Колумбии и Эквадора. Обитает в самых различных водоемах, реках, прудах, озерах, выбирая места с илистым дном, где ей легко закапываться. Питание каймановой черепахи составляют рыбы, как живые, так и мертвые, всевозможные мелкие животные, вплоть до водоплавающих птиц, различная падаль, а также водная растительность. Падаль она находит, руководствуясь обонянием, а за живой добычей охотится из засады, подолгу сторожа жертву и стремительно схватывая пастью приблизившееся животное (рис. 84).

Весной происходит спаривание, а в начале лета самки откладывают 20—25 яиц в ямку глубиной около 15 см, которую они сами выкапывают в почве недалеко от берега. Через 2—3 месяца из яиц выходят черепашки длиной 3 см. Они очень активны и уже способны кусаться, едва показавшись из яйца (рис. 85).

На зиму черепахи зарываются в ил на дне водоема и впадают в спячку. В северных районах эта спячка длится с октября до мая. Любопытна устойчивость каймановых черепах к холоду. Нередко удается видеть, как они активно движутся в воде подо льдом или ползают по льду. Каймановая черепаха очень многочисленная во многих районах США и в ряде мест является объектом промысла, поскольку мясо ее (особенно молодых особей) охотно употребляется в пищу местными жителями.

Грифовая черепаха (Macroclemys temmincki) сходна по внешнему облику с каймановой. Ее можно отличить по направленным вбок глазам (у каймановой — вбок и вверх), по более длинному крючковидному клюву на верхней челюсти и по ряду надкраевых щитков, лежащих между боковы

ми и краевыми. Роговые щитки карапакса обычно образуют на спине три продольных пилообразных гребня. Задний край панциря сильно зазубрен. По величине грифовая черепаха, длиной до 1,5 м и массой до 60 кг, значительно превышает каймановую черепаху.

Этот вид обитает в реках, прудах, каналах, на юго-востоке США, главным образом в бассейне Миссисипи, и заходит на север до штата Иллинойс. Когда ее берут в руки, она обычно не кусается, а только широко разевает устрашающую пасть и извергает струю жидкости из анальных пузырей. Однако испытывать спокойствие грифовой черепахи не следует, поскольку в раздражении она может сильно укусить.

Питание черепахи составляют самые различные водные животные, в первую очередь рыбы. Охотится на рыбу черепаха замечательным образом. Она неподвижно лежит на дне, полузарывшись в ил, и, широко разинув пасть, высовывает тонкий червеобразный кончик языка, окрашенный в ярко-розовый цвет. Извивающийся «червяк» служит прекрасной приманкой для рыб, которые подплывают, пытаясь схватить его, и тут же попадают в железные челюсти черепахи. Ранней весной происходит спаривание, а в мае — июне самка откладывает 20—40 яиц в ямку глубиной до полуметра, которую она выкапывает задними ногами в песке. Грифовая черепаха используется наряду с каймановой для приготовления черепахового супа, весьма популярного блюда на юго-востоке США. Однако по качеству мяса этот вид несколько уступает предыдущему. При содержании в неволе живет десятилетиями; один экземпляр дожил в неволе до 59 лет.

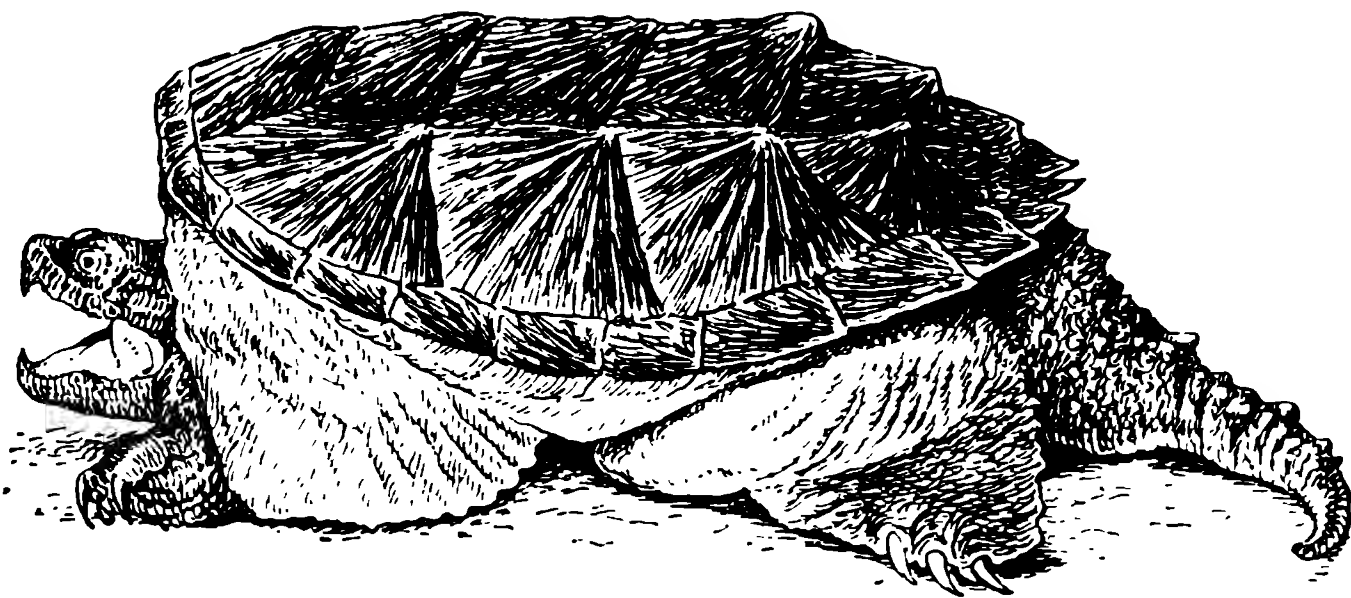


Рис. 83. Поза угрозы каймановой черепахи.

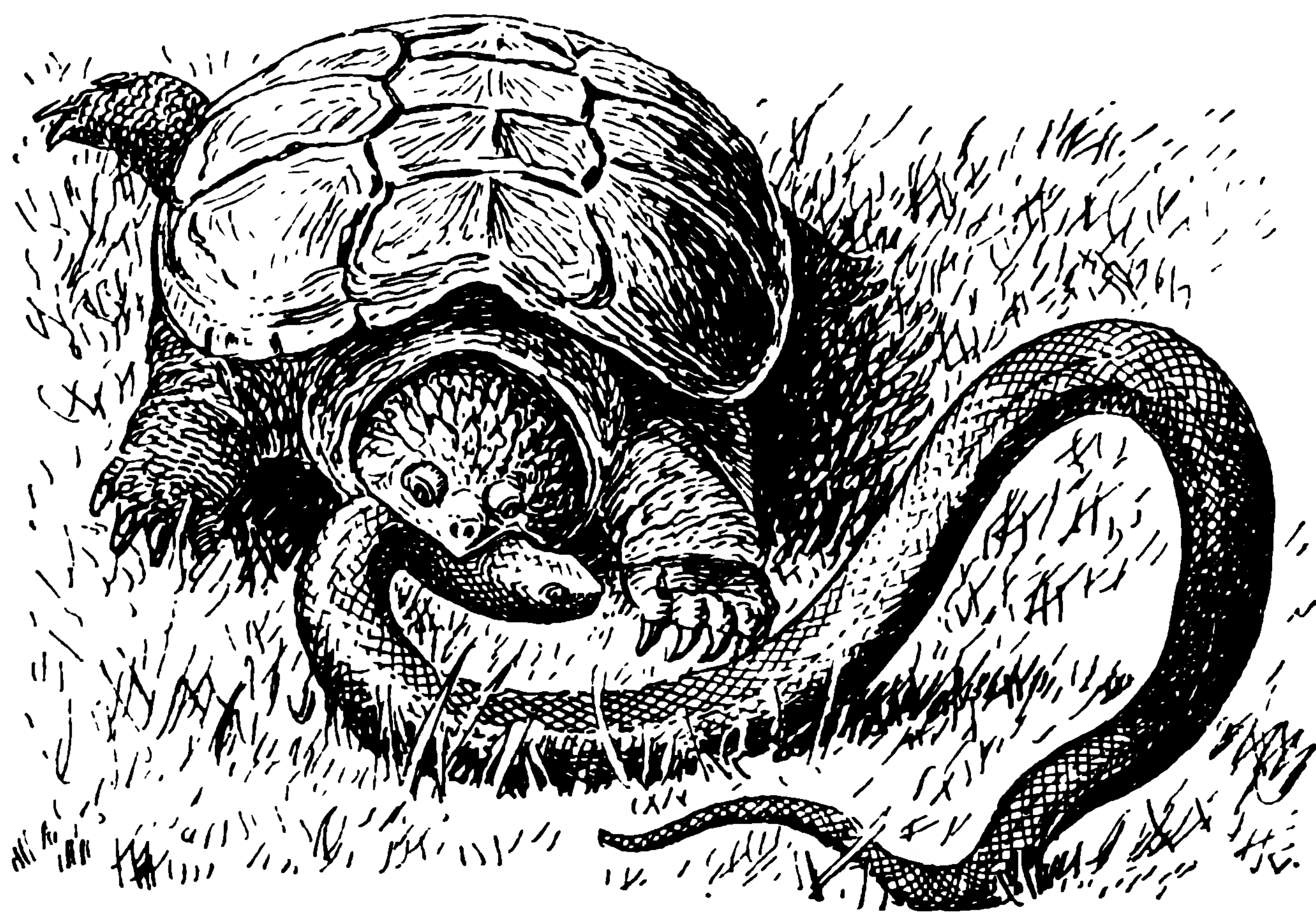


Рис. 84. Каймановая черепаха, поедающая змею.

Рис. 85. Каймановая черепаха, вылупляющаяся из яйца.



СЕМЕЙСТВО ИЛОВЫЕ ЧЕРЕПАХИ (KINOSTERNIDAE)

Иловые черепахи близки к предыдущему семейству, особенно головастая иловая черепаха. Общее отличие иловых черепах — ребровидные выросты шейной пластинки карапакса, заходящие под соседние краевые пластинки.

Иловые черепахи распространены в Северной и Южной Америке и представлены 22 видами, объединяемыми в 4 рода.

Головастая иловая черепаха (Claudius angustatus) — небольшое животное с панцирем длиной около 10 см, крупной головой и коротким хвостиком. Брюшной щит очень мал и узок, соединен со спинным кожистой связкой. Этот вид обитает в Юго-Восточной Мексике, живет в реках, озерах и болотах, питается рыбой и водными беспозвоночными.

Крестогрудая черепаха (Staurotypus triporcatus) гораздо крупнее предыдущего вида. Ее карапкс бывает длиной до 40 см.

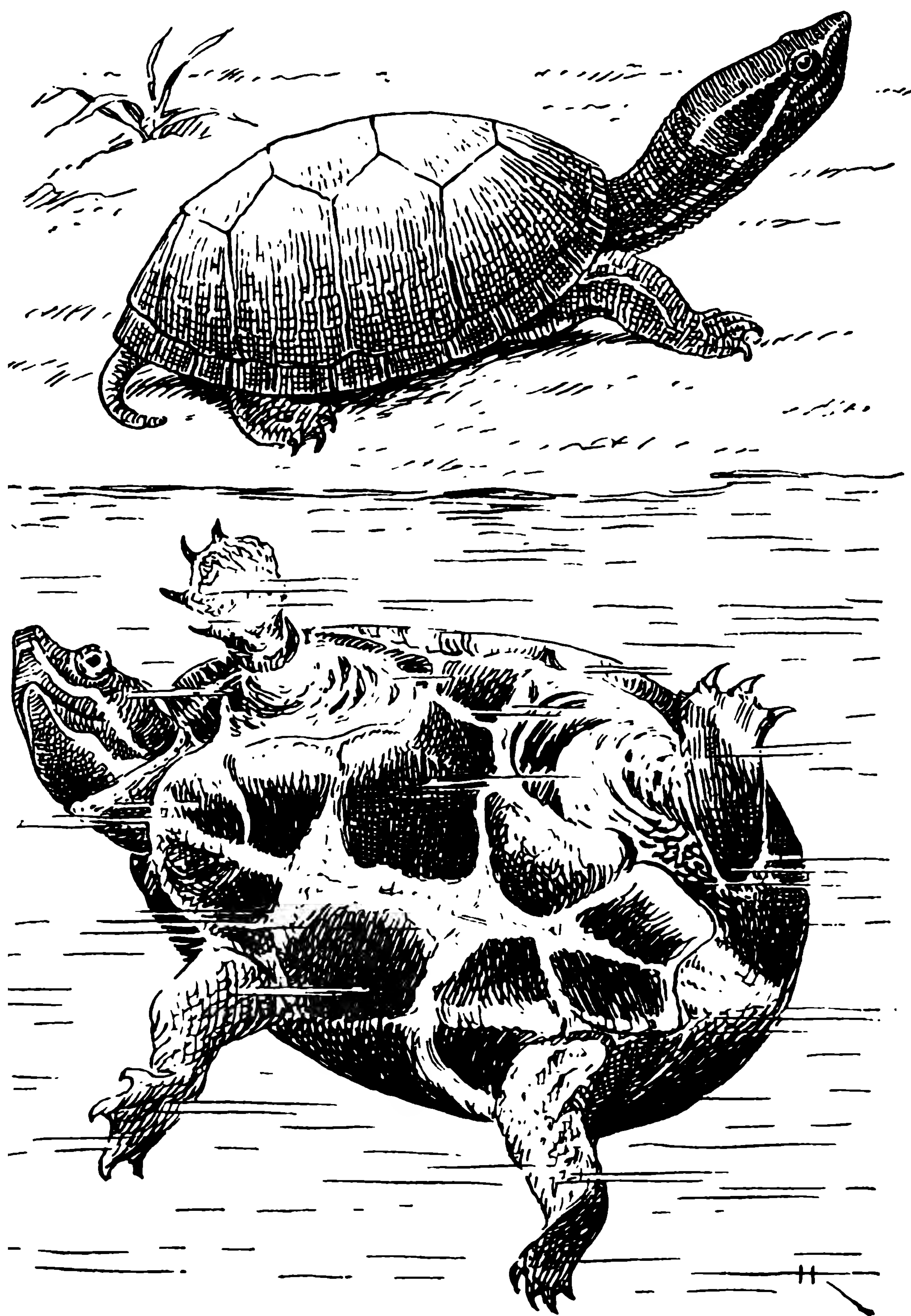
На нем выступают три продольных гребня. Брюшной щит маленький и узкий, но соединен

со спинным прочной костной перемычкой. Крестогрудая черепаха населяет реки Восточной Мексики и Гватемалы. Другой, более мелкий вид (S. salvinii) распространен в Южной Мексике, Южной Гватемале и Сальвадоре.

Мускусные черепахи (род Sternotherus) получили свое название за сильнейший запах мускуса; недаром местные жители зовут их вонючками. Это небольшие пресноводные черепахи длиной 12—15 см, с маленьким овальным пластроном, передняя доля которого соединена подвижно с основной частью. Однако размах движений этой части очень невелик, и черепаха не может закрыть ею переднее отверстие, как это делают замыкающиеся черепахи.

Обыкновенная мускусная черепаха (Sternotherus odoratus) имеет овальный карапакс, у молодых особей — с тремя продольными гребнями. На грязно-буром фоне головы и шеи хорошо видны светлые продольные полосы. Самцы отличаются от самок более длинным хвостом, коротким пластроном и шиповатыми чешуйками на внутренних сторонах задних ног. Чешуйки служат самцу для удержания самки при спаривании. Любопытно, что раньше эти чешуйки считали «органами чириканья», и в популярной литературе нередко можно встретить такое объяснение их функции.

Рис. 86. Обыкновенная мускусная черепаха (Sternotherus odoratus) на берегу и в воде.



Живет эта черепаха в самых различных водоемах на востоке и юго-востоке США, а также проникает на крайний юго-восток Канады. Она ведет исключительно водный образ жизни, хорошо плавает, но чаще всего бродит по дну водоема в поисках пищи. Пищу ее составляют водные насекомые, моллюски, водная растительность, а также мелкая рыба. Охотно поедает всевозможную падаль и является хорошим санитаром водоема (рис. 86).

С апреля по июль происходит откладка яиц. Обычно самка роет неглубокую ямку и кладет в нее от 2 до 7 яиц. Яйца покрыты твердой и хрупкой скорлупой. Однако часто самка не роет гнезда, а помещает яйца в какое-нибудь углубление почвы или просто оставляет их на поверхности. При поимке эта черепаха ведет себя воинственно, энергично вырывается и больно кусается. Кроме того, в целях защиты она выделяет секрет мускусных желез, находящихся сзади и сбоку под панцирем. При содержании в неволе характер черепахи меняется: она становится спокойной и мирной. Продолжительность жизни в неволе до 23 лет.

Килеватая мускусная черепаха (S. carinatus) отличается от предыдущего вида крышеобразным панцирем с продольным килем посредине. Она распространена на юго-востоке США, живет в болотистых речках и озерах и питается моллюсками, раками и водной растительностью.

Замыкающиеся черепахи (род Kinosternon) имеют подвижные переднюю и заднюю доли пластрона, которые могут закрывать панцирь черепахи спереди и сзади.

Из 15 видов этого рода наиболее обычна *пенсильванская черепаха* (Kinosternon subrubrum), распространенная в восточных штатах США, на север до озера Мичиган. Взрослые особи имеют гладкий и невысокий овальный панцирь длиной до 12 см. У молодых особей вдоль карапакса проходят три продольных гребня.

Пенсильванская черепаха живет в очень разнообразных местообитаниях — в реках, озерах, прудах, болотах, предпочитая мелководные заливы со слабопроточной водой и богатой водной растительностью. Она часто встречается в солоноватых заливах вдоль Атлантического побережья США. На дне водоемов черепаха отыскивает свою пищу—моллюсков, членистоногих, мелкую рыбу.

В мае наступает брачный период. Спаривание обычно происходит в воде, причем самец использует шиповатые чешуйки на задних ногах для надежного удержания самки. В июне самки от-

кладывают по 2—5 яиц в вырытую ямку, а иногда просто в подходящее углубление под корнями дерева или под бревном.

Пенсильванская черепаха хорошо живет в неволе, поедает любой животный корм. Один экземпляр прожил в неволе 38 лет.

На полуострове Флорида обитает *полосатая черепаха* (K. baurii). На ее панцире, длиной около 12 см, вдоль бурой спины проходят три светлые полосы. По бокам головы также имеются две светлые полоски. Этот вид держится в мелководных водоемах и часто выходит на сушу. Питается самой разнообразной пищей, и животной, и растительной, как в воде, так и на суше. Часто поедает падаль и помет животных, выполняя роль санитара.

В средних и южных штатах США и на севере Мексики распространена *желтая замыкающая черепаха* (K. flavescens). Ее панцирь длиной 15 см, голову и шею украшают ярко-желтые пятна.

Еще крупнее *скорпионовая черепаха* (K. scorpioides), длиной до 18 см, с тремя продольными килями на карапаксе. Ареал этого вида очень обширен — от Южной Мексики через Центральную Америку и Бразилию до Колумбии и Северной Аргентины. Большинство видов замыкающихся черепах сосредоточено в Южной Мексике (K. acutum, K. leucostomum, K. hirtipes, K. creaseri, K. herrerai, K. abaxillare, K. cruentatum).

СЕМЕЙСТВО МЕКСИКАНСКИЕ ЧЕРЕПАХИ (DERMATEMYDIDAE)

Всего один современный вид образует это семейство, однако известен целый ряд ископаемых видов из Евразии и Северной Америки. Таким образом, к настоящему времени имеются лишь остатки некогда обширного семейства.

Характерные признаки этой группы — крупный пластрон, соединенный с карапаксом широкой перемычкой из дополнительных подкраевых щитков, и передневогнутые хвостовые позвонки.

Мексиканская (табаскская) черепаха (Dermatemys mawii) — крупное животное (рис. 87), с овальным панцирем длиной до 40 см. Голова небольшая, с заостренной вытянутой мордой, может полностью втягиваться под панцирь. Лапы снабжены плавательными перепонками. Эта черепаха обитает в реках и озерах Восточной Мексики, Гватемалы и Гондураса. В Гватемале ее ловят и употребляют в пищу, и численность ее быстро сокращается, в связи с чем мексиканская черепаха включена в Красную книгу МСОП.

СЕМЕЙСТВО БОЛЬШЕГОЛОВЫЕ ЧЕРЕПАХИ (PLATYSTERNIDAE)

Семейство представлено одним современным видом с очень своеобразной внешностью и строением. Это *большеголовая черепаха* (Platysternon megacephalum), распространенная в Южном Китае, Бирме, на Индокитайском полуострове и на острове Хайнань. Сравнительно небольшая черепаха, с панцирем длиной до 18 см, имеет несоразмерно крупную голову, покрытую сверху одним большим прочным щитком (рис. 88). Шея у нее длинная и подвижная, но голова из-за своей величины не втягивается под панцирь. Верхняя челюсть вооружена острым, направленным вниз клювом. Панцирь сильно уплощен, ноги и очень длинный хвост не могут полностью убираться внутрь. Поэтому наружные части ног и хвост покрыты крупными роговыми щитками, создающими дополнительную защиту. Пальцы снабжены короткими, но крепкими когтями и не имеют перепонок.

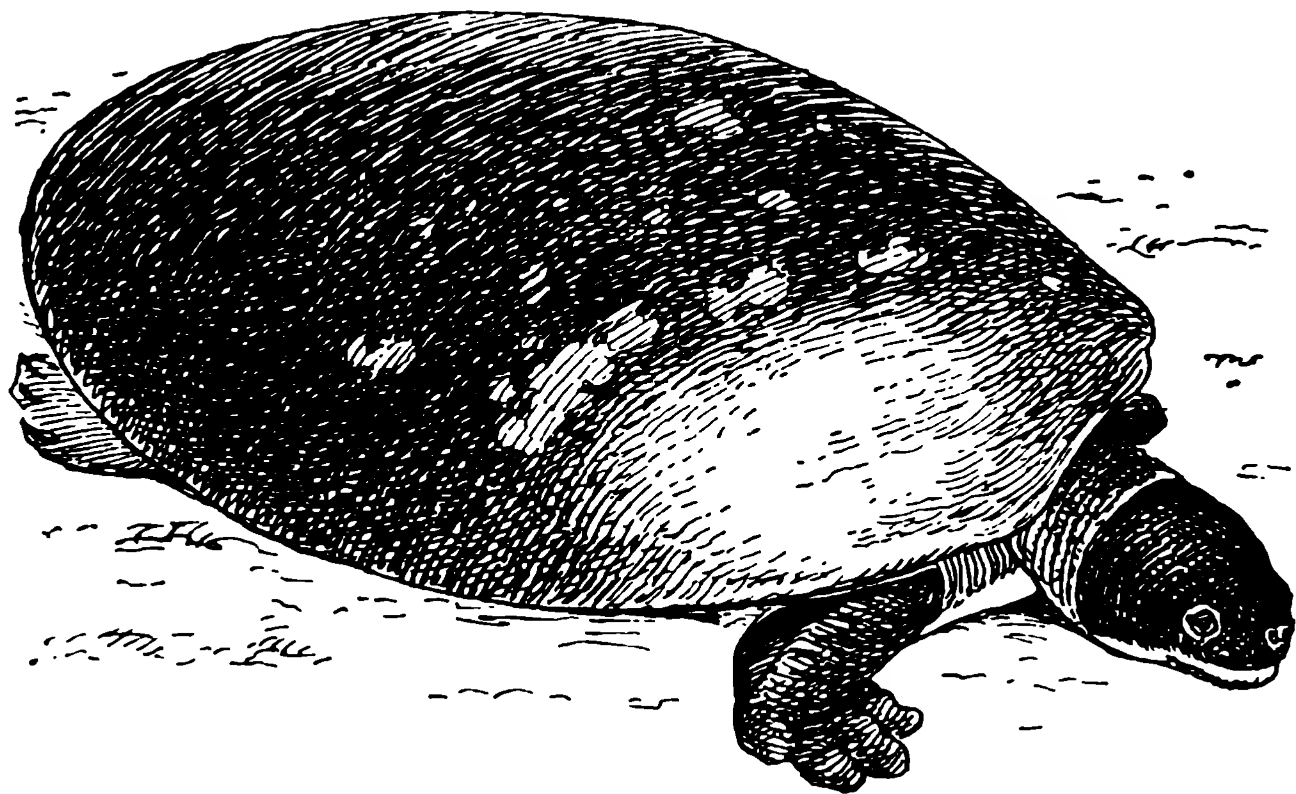
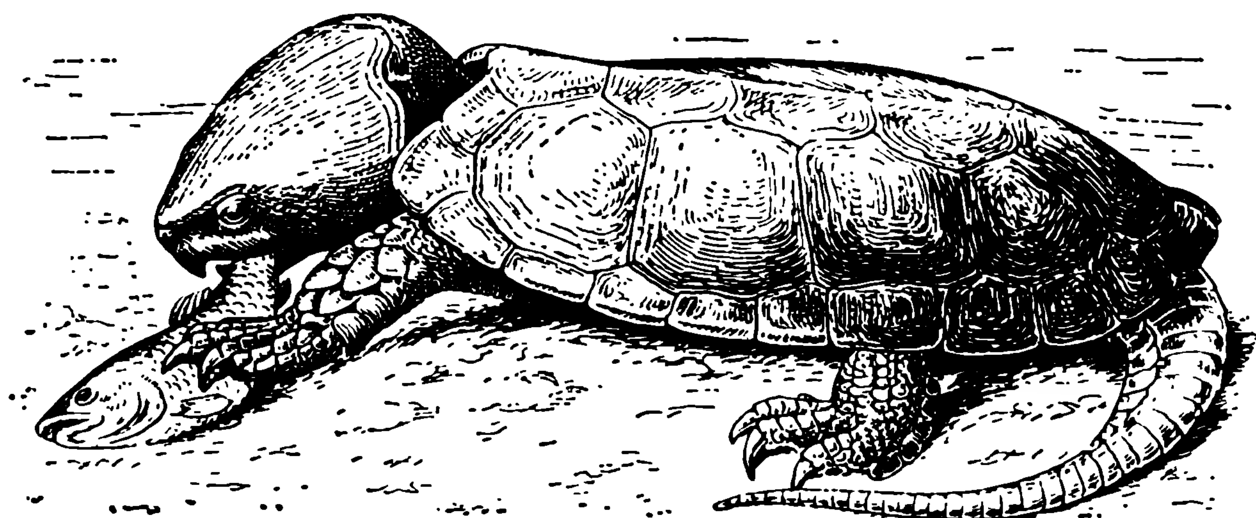


Рис. 87. Мексиканская черепаха (Dermatemys mawii).

Живет эта черепаха в прозрачных и быстрых каменистых ручьях и речках среди девственного горного леса. Днем она прячется под камнями или греется на солнце у самой воды, а в сумерках выходит на охоту. Свою пищу добывает как в воде, так и на суше, хорошо плавает, ловко лазает по крутым берегам и каменистым порогам, карабкается по наклонным стволам деревьев. Черепаха поедает мелкую рыбу, моллюсков, червей и других беспозвоночных. В период размножения самки откладывают по два яйца. В Бирме большеголовых черепах ловят и употребляют в пищу.

Рис. 88. Большеголовая черепаха (Platysternon megacephalum).



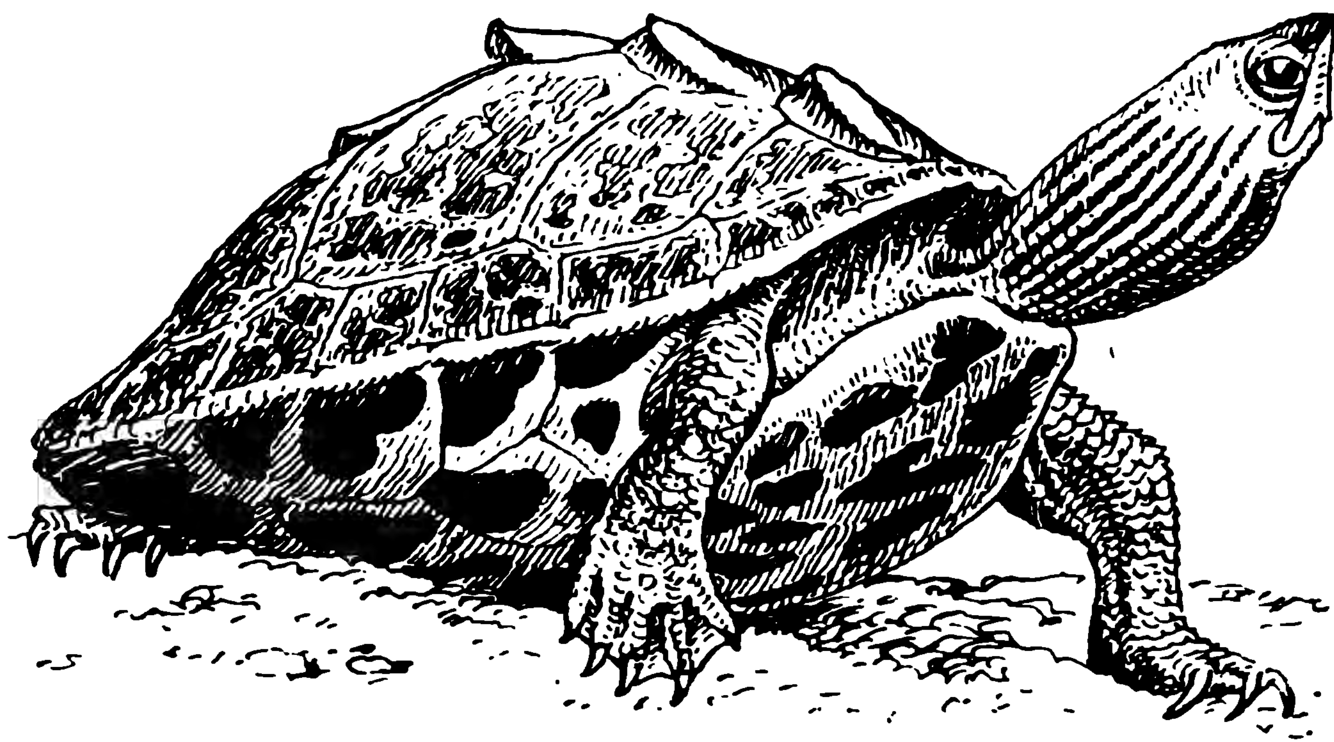


Рис. 89. Индийская кровельная черепаха (Kachuga tecta).

Это замечательное животное хорошо переносит неволю, может жить более 20 лет. Ведет себя очень активно, легко вылезает из низкого террариума, перебирается через проволочные загородки, но обычно сохраняет пугливость и осторожность. Однако некоторые особи привыкают к людям. У одного зоолога черепаха, проголодавшись, подходила к наружной стенке террариума и громко стучала головой о стекло, заявляя о своем голоде. Протянутую пищу она тотчас глотала. Другой любитель испытывал черепаху, показывая ей зеркало. Изображение двойника приводило ее в ярость, она с силой бросалась на стекло и пыталась наносить укусы.

СЕМЕЙСТВО ПРЕСНОВОДНЫЕ ЧЕРЕПАХИ (EMYDIDAE)

Пресноводные черепахи образуют самое обширное семейство, включающее 31 род и 85 видов. Это мелкие и средних размеров животные, панцирь которых в большинстве случаев невысокий, имеет округло-овальную обтекаемую форму. Конечности их обычно плавательные, имеют более или менее развитые перепонки и вооружены острыми когтями. Голова покрыта сверху гладкой кожей, лишь иногда на затылке имеются небольшие щитки. Многие виды имеют очень яркую, красивую расцветку головы и ног, а часто и панциря.

Семейство распространено необычайно широко — в Азии, Европе, Северной Африке, Северной и Южной Америке. Выделяются два главных узла в их географии. Основной, наиболее древний центр лежит в Юго-Восточной Азии, где сосредоточено более 20 родов; второй центр сложился, очевидно, позднее на востоке Северной Америки, где встречается 8 родов пресноводных черепах.

Большинство видов — водные обитатели, населяющие водоемы со слабым течением. Они ловко движутся и в воде, и на суше, питаются разнообразной животной и растительной пищей. Лишь отдельные виды вторично перешли к обитанию на суше, что сказалось на их внешнем облике и поведении (неуклюжие, с высоким панцирем *коробчатые черепахи* Terrapene). Хотя плотоядность характерна для водных черепах, однако некоторые виды — строгие вегетарианцы (*шарнирные черепахи* — батагур и др.).

В Индии и Пакистане обитают *кровельные черепахи* (род Kachuga) с относительно высоким кровлеобразным панцирем, посередине которого проходит хорошо заметный киль. Известно 7 видов, из которых самым обычным является *индийская кровельная черепаха* (Kachuga tecta). Ее панцирь длиной до 40 см, киль на спине зубчатый, особенно выделяется направленный назад зубец на третьем позвоночном щитке. Окраска ее великолепна: зеленовато-бурый карапакс с ярко-красными пятнами на хребте, вокруг пятен черная оторочка, а по краю щита светло-желтая каемка. Брюхо красновато-желтое с четкими фигурными пятнами черного цвета. Бока головы и затылок украшены карминно-красными пятнами, а вдоль шеи желтые продольные полоски (рис. 89).

Эта черепаха живет в Западном Пакистане и в Индии — бассейн Инда, Ганга и Брахмапутры. Она предпочитает водоемы с чистой глубокой водой, ныряет и плавает превосходно, в то же время часто путешествует по берегу в поисках пищи. Основное меню — водная и наземная растительность, в небольшой степени мелкие водные животные.

Самая крупная пресноводная черепаха — *батагур* (Batagur basca,) с панцирем длиной до 75 см, обитает в Восточной Индии, на Индокитайском полуострове и на острове Суматра. Панцирь ее уплощенный, гладкий и обтекаемый, на ногах развитые перепонки и сильные когти. Батагур проводит в воде все свое время, питаясь подводными растениями. Только в период размножения, в феврале — марте, черепахи стадами выходят на песчаные берега рек для откладки яиц. В ямку, вырытую задними ногами, самка кладет 10—20 яиц. В течение полутора месяцев каждая самка делает около трех таких кладок. Яйца длиной около 7 см и массой до 90 г. Местные жители издавна собирали на прибрежных пляжах богатый урожай яиц. Самих черепах также ловили, ставя для этого верши с приманкой из лакомых листьев. Все это сказалось на состоянии популяций батагура. В ряде районов эта черепаха исчезла, и в настоящее время приняты строгие меры по ее охране. Батагур включен в Красную книгу МСОП в список видов, находящихся под угрозой исчезновения.

Диадемовая черепаха (Hardella thurjii), как и батагур,— единственный представитель своего рода. Она распространена в бассейнах Инда, Ганга и Брахмапутры. Довольно крупная черепаха (панцирь до 50 см), с небольшим продольным ки-

лем на спине, окрашена сверху в темно-бурый цвет. На голове характерный рисунок из светло-желтых полос, часто образующий диадему. От кончика морды желтые полосы идут за глаза и соединяются на затылке. Диадемовая черепаха живет в глубоких слабопроточных водоемах, питается растительностью, реже мелкими водными животными. При опасности ныряет и зарывается в ил. Ловцы черепах ныряют за ними, нащупывая их на дне. Большое число этих животных попадает на рынки Калькутты.

В неволе диадемовая черепаха мирно уживается с другими видами черепах. Она никогда не кусается, лишь широко открывает пасть в качестве мнимой угрозы.

В Восточном Китае и в Японии распространена *китайская трехкилевая черепаха* (Chinemys reevesi). Ее естественный ареал сейчас нелегко обрисовать, так как в ряд мест она завезена людьми, например на многие острова Японии. Небольшая черепашка, длиной до 17 см, имеет на панцире три невысоких продольных киля. Ее голова и шея разрисованы светло-желтыми полосами. Эта ловкая и подвижная черепаха населяет пресные и солоноватые водоемы, поедает как растительную, так и животную пищу. Весной самки откладывают по 4—6 яиц в прибрежный песок.

У старых особей панцирь сверху часто обрастает зелеными водорослями, которые красиво колышутся при движении животного. За это местные жители зовут их «зеленоволосыми». Такое украшение на панцире послужило причиной тому, что в Китае и Японии эта черепаха считается символом долголетия.

В Южном Китае живет более мелкая, темноокрашенная *красношейная китайская черепаха* (Ch. kwangtungensis), а в окрестностях Нанкина — более крупная, длиной до 20 см, *толстоголовая китайская черепаха* (Ch. megalocephala).

Малайская черепаха (Malayemys subtrijuga), длиной до 20 см, распространена на Индокитайском полуострове, на Малакке и на острове Ява. На спине ее заметны три невысокие гребня. Темно-коричневый панцирь покрыт черными пятнами, снизу преобладает желтый цвет. На голове красивый рисунок из светло-желтых продольных полос и пятен.

Обитает она в маленьких озерах и болотах, питается моллюсками, которых легко разгрызает сильными челюстями.

Очень крупная *храмовая черепаха* (Hieremys annandalei), достигает почти полуметра в длину, водится в болотах и небольших реках, на Индокитайском полуострове, кормится растительной пищей. Эта черепаха в большом числе населяет пруды Черепашьего Храма в Бангкоке, откуда она и получила свое название.

Чернобрюхая, или *индийская трехкилевая, черепаха* (Melanochelis trijuga) распространена в Бирме, Индии и на Шри-Ланке, образуя 6 хорошо различимых подвидов. На панцире длиной до 25 см выступают три продольных гребня. Общая окраска как сверху, так и снизу темно-коричневая или черная; на затылке яркое желтое пятно.

В разных частях ареала чернобрюхие черепахи ведут разнообразный образ жизни. Многие из них живут в речках и прудах, уходя недалеко от воды, а в иных местах эти животные поселяются на суше и лишь иногда посещают водоемы. Пища растительная, изредка потребляют животные корма. При поимке черепахи защищаются, источая сильный и неприятный запах из специальных желез.

Необычную внешность имеет *колючая черепаха* (Heosemyc spinosa), у которой краевые щитки панциря выдаются вбок острыми шипами. Такую черепаху нелегко взять за бока, как других ее сородичей. На хребте у нее проходит зубчатый киль. Она водится в Юго-Восточной Азии от Бирмы до островов Суматра и Калимантан, держится в сырых болотистых лесах.

Молодые особи колючей черепахи чаще встречаются на суше, а взрослые — в водоемах. Питание разнообразное; в неволе колючие черепахи поедают фрукты, ягоды, зелень, куски мяса и дождевых червей.

Водный образ жизни ведет самый крупный представитель рода — *индокитайская черепаха* (H. grandis), длиной до 40 см. По словам зоолога М. Смита, она вместе с храмовой черепахой «разделяет честь пребывания в Черепашьем Храме в Бангкоке».

Обширный ареал *горной черепахи* (Geoemyda spengleri), распространенной от островов Суматра и Калимантан через Индокитайский полуостров и Южный Китай до островов Рюкю. Этот вид обитает на суше и питается главным образом животной пищей.

Все 9 видов сосредоточены в области от Южной и Восточной Мексики до Колумбии и Эквадора. Самая красивая из них — *великолепная черепаха* (Callopsis pulcherrima), небольшая, длиной до 20 см, с невысоким гребнем на хребте и слегка загнутым вверх окаймлением панциря. Общая окраска ее светло-коричнево-красная, на голове, шее и ногах пятнистый рисунок светло-красного тона.

Великолепная черепаха хорошо приручается, поедает овощи, салат, дождевых червей, мелкую рыбу. Проводит много времени на суше. Профессор Р. Мертенс наблюдал, что некоторые особи, найдя площадку с рыхлым песком, забрасывали «горсти» песка передними ногами себе на спину. Благодаря загнутому вверх краю панциря песок задерживался на спине животного. Очевидно, это поведение можно расценить как попытку камуфляжа.

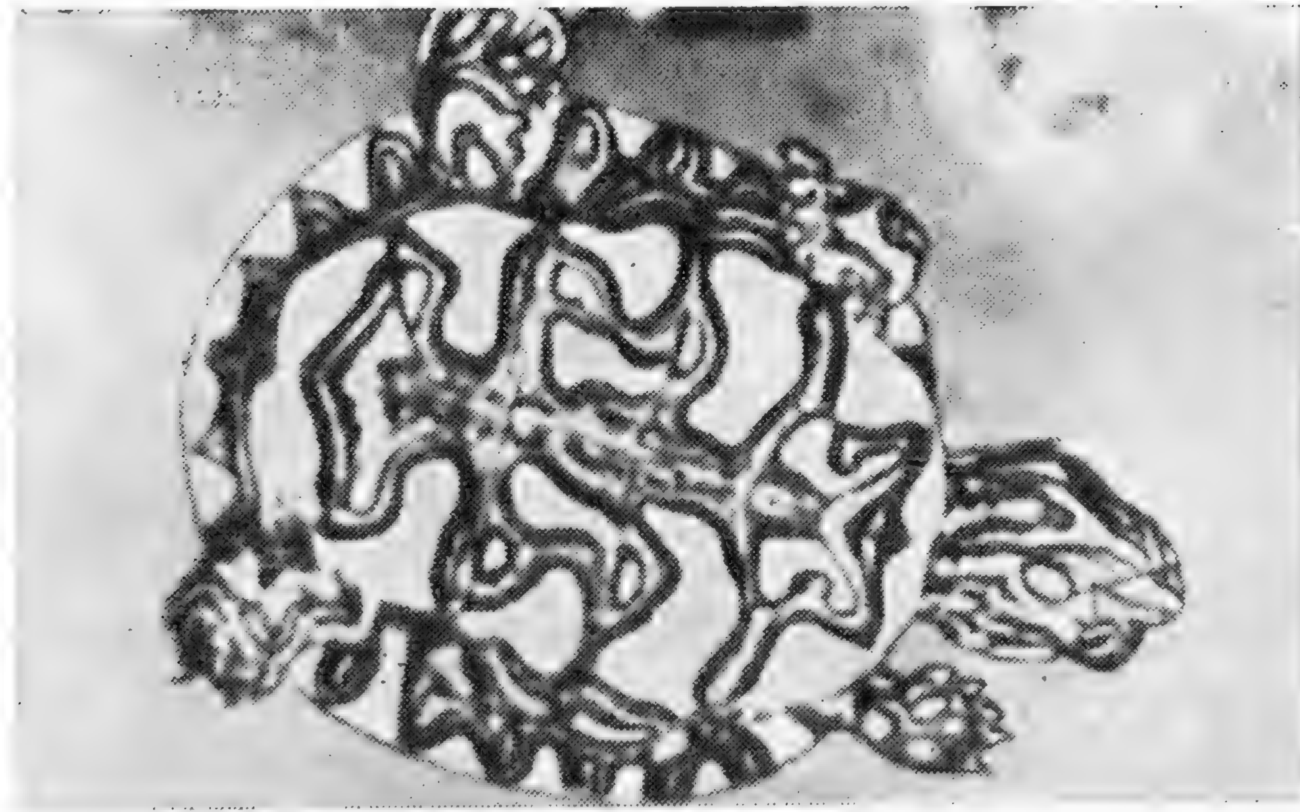


Рис. 90. Украшенная черепаха (Pseudemys dorbigni) с брюшной стороны.

На юго-востоке США встречается *длинношеяя черепаха* (Deirochelis reticularia), с невысоким овальным панцирем длиной до 26 см. Поверхность щитков не гладкая, а мелко морщинистая, с тонкой сетчатой скульптурой. Необычна шея этой черепахи, почти достигающая длины панциря в вытянутом положении. Такая шея позволяет ей ловко схватывать добычу, мгновенно выбрасывая голову далеко вперед.

Длинношеяя черепаха живет в стоячих заросших водоемах, частенько предпринимает дальние переходы по суше и нередко гибнет под колесами автомашин при прогулках через дороги. Питается мелкими животными (головастики, раки и др.), а также растительными кормами. В южных городах США раньше эту черепаху часто продавали на рынках, но теперь ее стало значительно меньше.

Расписная черепаха (Chrysemys picta) имеет обширный ареал — от Южной Канады до Флориды. дельты Миссисипи и Северной Мексики. Западной границей являются Скалистые горы, но на севере США этот вид встречается вплоть до Тихого океана. Возможно, что на тихоокеанское побережье она была завезена человеком. Карапакс этой черепахи, длиной не более 18 см, гладкий, зеленовато-коричневый с красновато-желтыми полосами. Краевые щитки с яркими красными пятнами, на ногах красные пятна и полоски, шея также разлинована продольными красно-желтыми полосами.

Местообитание расписных черепах — мелководные пруды, заливы рек, густо заросшие водной растительностью; лишь изредка эти черепахи уходят далеко от водоема. В июне — июле расписные черепахи откладывают от 5 до 20 яиц. Зимуют на дне водоемов, зарывшись в ил. Питание смешанное, но обычно животные корма несколько преобладают. Хотя эти черепахи обычны во многих районах, но их редко заготавливают на мясо из-за малых размеров.

Украшенные черепахи (род Pseudemys) в числе более 10 видов распространены от Южной Канады до Бразилии. Все они небольшие водные черепахи с уплощенным, обтекаемым панцирем, покрытым мелкими морщинками. Ноги их имеют развитые перепонки и острые когти, достигающие у самцов особенно внушительной длины. Голова и шея этих черепах всегда украшены характерным рисунком из желтых извитых полос и пятен. Большинство видов многочисленно и доминирует среди черепашьего «населения» в пресноводных озерах и реках Северной Америки (рис. 90).

Самый обычный вид — *красноухая черепаха* (P. scripta), длиной до 28 см, с ярким красным или желтым пятном сзади глаз. Расцветка и рисунок этих черепах необычайно варьируют и, кроме того, сильно изменяются с возрастом. Старые самцы нередко становятся совершенно черными. Изменчивость окраски послужила причиной большой путаницы в систематике этого и других близких видов.

Красноухие черепахи обитают в восточных штатах США на север до озера Мичиган и Вашингтона, а также в Северо-Восточной Мексике. Они держатся в мелких озерах и прудах с низкими, заболоченными берегами, питаются разнообразной растительной и животной пищей.

К размножению черепахи приступают в марте — апреле. Оригинально протекают их брачные игры. Самка медленно плывет вперед, а самец располагается перед ней «лицом к лицу» и плывет вспять, подгребая задними ногами. Его передние ноги, вооруженные длинными когтями, вытянуты к голове самки и мелко вибрируют, так что когти самца щекочут подбородок и щеки партнерши. Подобный ритуал наблюдался также и у расписной черепахи.

С апреля по июнь происходит яйцекладка. Самка выходит на сушу и отыскивает место для гнезда. Прежде чем рыть ямку, она обильно смачивает землю водой из клоакальных пузырей. Вырыв задними ногами шарообразное гнездо диаметром от 7 до 25 см, самка кладет туда около 10 яиц (от 5 до 22) длиной до 4 см и закапывает их. Рыбаки ищут кладки и используют черепашьи яйца как превосходную приманку для рыбы. Молодых черепашек отлавливают в неисчислимых количествах (особенно в долине Миссисипи) и развозят в зоомагазины по всем городам США.

Распространение *флоридской черепахи* (Pseudemys floridana) охватывает юго-восток США. Довольно крупная, длиной до 40 см (рис. 91), черепаха имеет сильно изменчивую окраску и образует около 8 подвидов. *Краснобрюхая черепаха* (P. rubriventris) столь же крупная, как и флоридская, с красными пятнами на пластроне, населяет крайний восток США от Бостона до Флориды. От

Мексики до Колумбии распространена *глазчатая черепаха* (P. ornata), с черными глазчатыми пятнами на боковых щитках. *Антильская черепаха* (P. terrapen), обитающая на Больших Антильских и Багамских островах, в условиях островной изоляции дифференцировалась на целый ряд четко различимых подвидов.

Горбатые черепахи (род Graptemys) распространены в восточных штатах США. Большинство имеет крышеобразный панцирь с зубчатым гребнем вдоль хребта (рис. 92). Из 10 видов только один имеет очень низкий и незубчатый гребень — *географическая черепаха* (Graptemys geographica), длиной до 27 см, с сетчатым светлым рисунком на темно-оливковом фоне спины. Рисунок этот имеет некоторое сходство с географической картой, за что черепаха и получила свое название. Половой диморфизм выражен очень резко: самцы почти вдвое мельче самок и не превышают 14 см в длину.

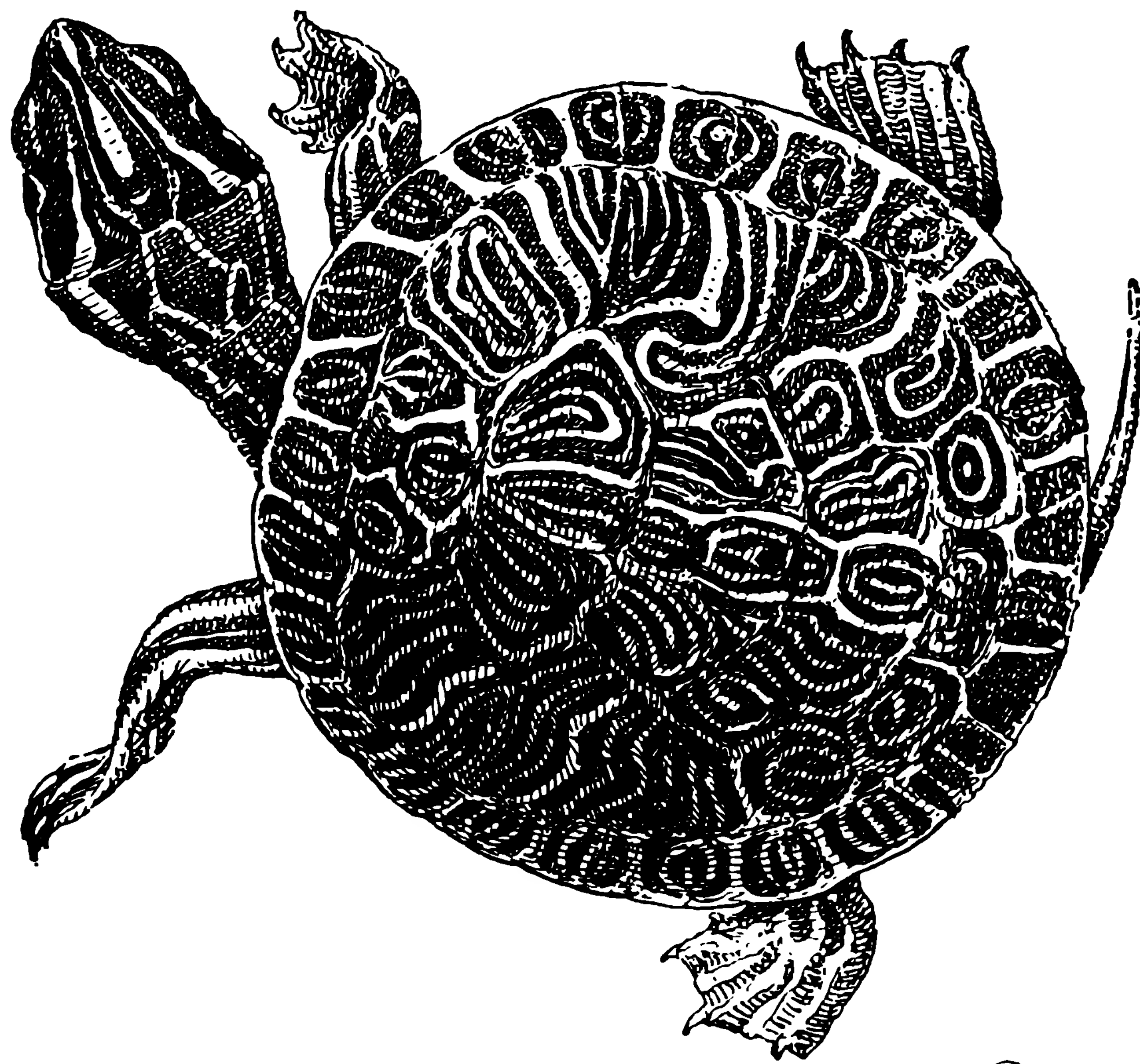
Географическая черепаха живет в крупных озерах и речных заливах, питается различными мелкими животными, в первую очередь моллюсками. Пристрастие к такой пище вызвало приспособительные изменения в строении головы: жевательные мышцы этой черепахи очень мощные, голова широкая, челюсти уплощенные.

Пилоспинная черепаха (G. pseudogeographica), с высоким зубчатым гребнем и зазубренным задним краем панциря, обычна в мелких речках и и озерах центральных штатов США от Миннесоты до Техаса. Эту черепаху отлавливают в больших количествах и продают на городских рынках. По качеству мяса ценители ставят ее на первое место среди миссисипских черепах и считают, что она лишь немного уступает бугорчатой черепахе — шедевру черепашьей кулинарии.

Остальные виды горбатых черепах (G. pulchra, G. barbouri, G. oculifera, G. kohni) населяют ограниченные области на юго-востоке США.

Исключительную славу приобрела благодаря своим гастрономическим достоинствам *бугорчатая черепаха* (Malaclemys terrapin), длиной до 20 см, причем самцы гораздо мельче самок. Каждый щиток карапакса возвышается в виде бугра с вершиной посредине и покрыт глубокими концентрическими бороздками. Задние ноги очень мощные и толстые.

В отличие от всех своих сородичей бугорчатая черепаха живет в соленой воде. Ее излюбленный биотоп — болота и мелководные заливы вдоль побережья Атлантики от Массачусетса до Восточной Мексики. В глубь материка, в пресные воды эта черепаха не проникает. Ее питание составляют ракообразные, моллюски, насекомые, изредка зеленая растительность. Зимнее время она проводит зарывшись в ил на дне водоема. Весной, после выхода из зимовки, происходит спаривание, и в мае — июне самки откладывают по 5—12 яиц.



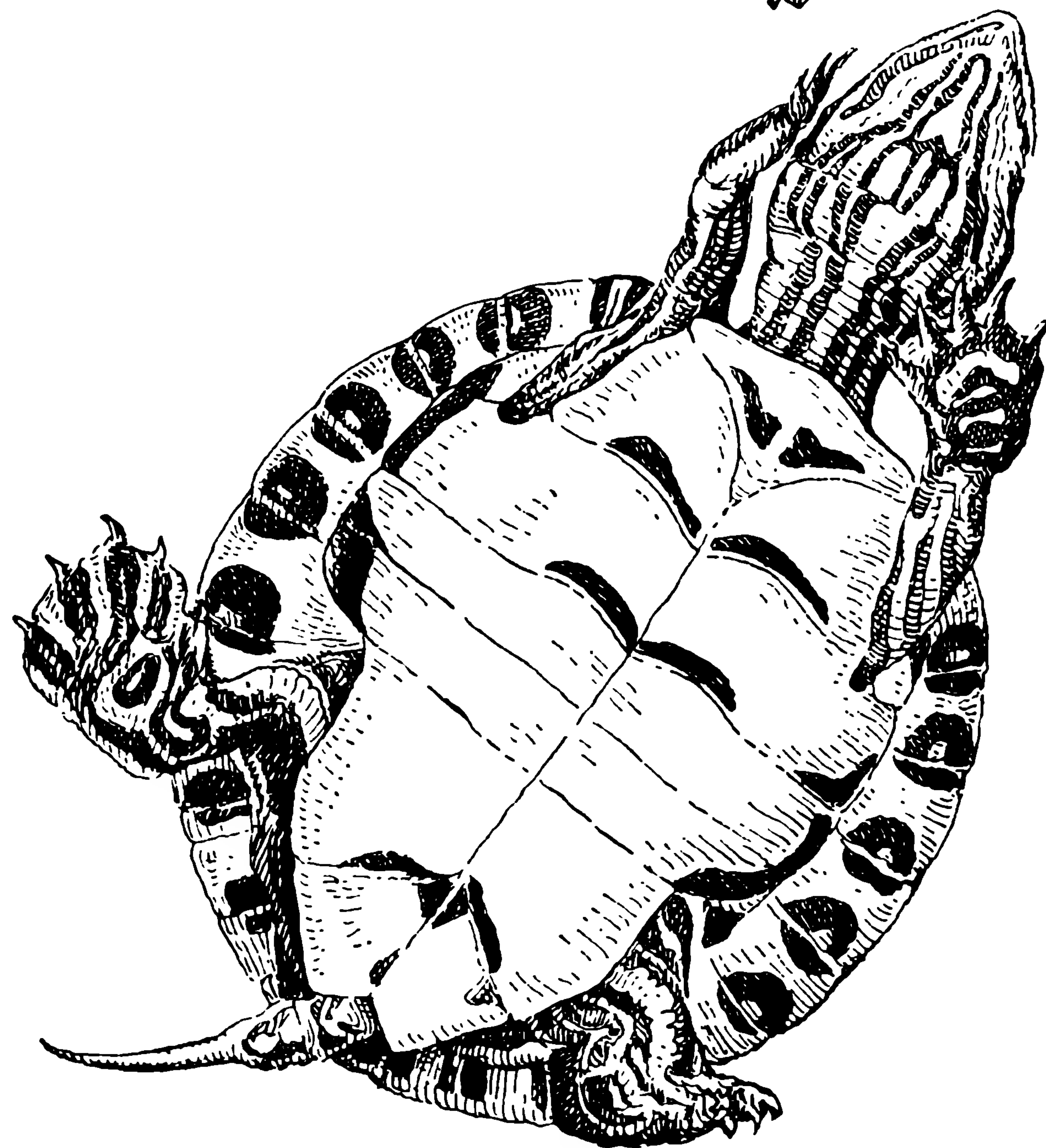
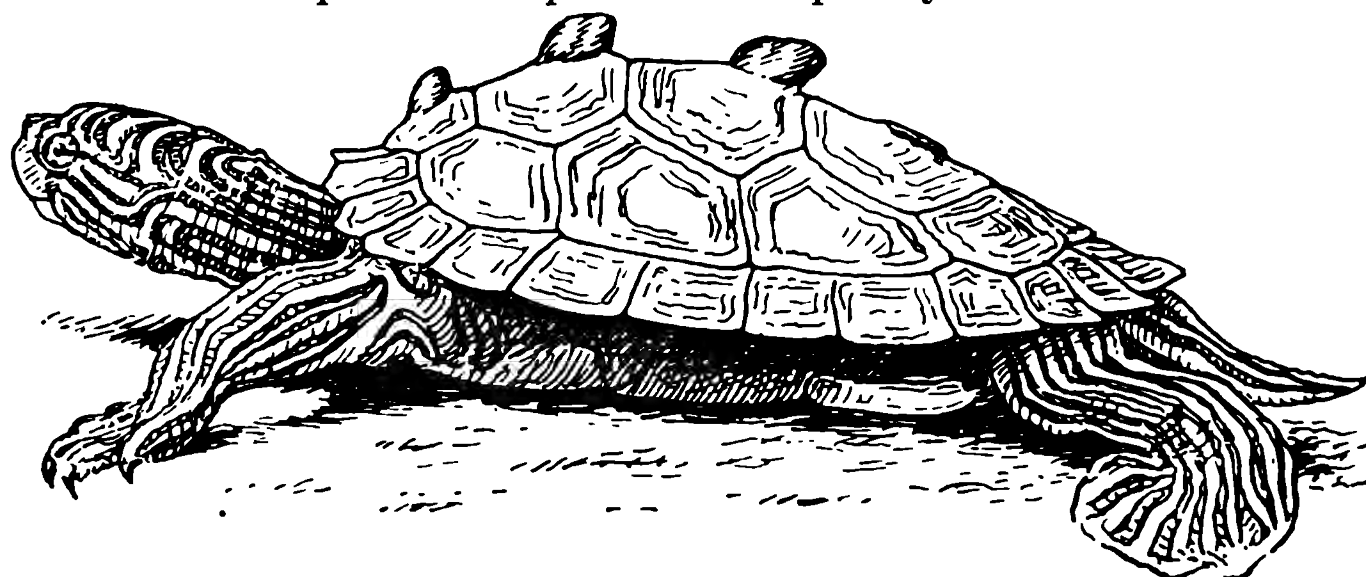


Рис. 91. Флоридская черепаха (Pseudemys floridana).

Рис. 92. Горбатая черепаха Graptemys.



Бугорчатая черепаха издавна считается мечтой гурманов, и мясо ее ценится необычайно высоко. Особенной популярностью она пользовалась в конце прошлого столетия. В связи с этим стало быстро развиваться искусственное разведение черепах. Выростные пруды строятся в пойме реки в виде запруд. Один из берегов пруда — пологий и песчаный — служит местом для откладки яиц. Черепах кормят рыбой, крабами, устрицами, овощами. Чтобы ускорить рост и половое созревание молодых черепах, их кормят интенсивно и круглогодично. В таких условиях половозрелость наступает на четвертый год (в природе — только на седьмой).

Массовое искусственное воспроизводство в свою очередь повлияло на рыночные цены, и после 20-х годов нынешнего столетия стоимость бугорчатых черепах резко снизилась. Кроме того, как считает знаток черепах А. Карр, прошел период увлечения и выяснилось, что несомненные вкусовые достоинства этого вида чрезмерно преувеличивались.

Водяные черепахи (роды Clemmys и Mauremys) — одна из центральных групп описываемого семейства. Ареал их охватывает Южную Европу, Азию, Северо-Западную Африку и Северную Америку. Из 8 видов один (каспийская черепаха) обитает в нашей стране.

Длина *каспийской черепахи* (Mauremys caspica) не превышает 22 см. Панцирь у нее овальный, невысокий и гладкий; спинной щит соединен с брюшным широкой костной перемычкой. На ногах хорошо развитые плавательные перепонки. Общая окраска сверху оливково-буроватая с сетчатым рисунком из светло-желтых полосок. Брюшной панцирь желтого цвета с черными пятнами. На голове, на шее и на ногах четкие продольные светло-желтые полосы. Каспийская черепаха распространена в Северо-Западной Африке и на Пиренейском полуострове (подвид M. c. leprosa); на островах Эгейского моря, на Балканском полуострове, на Кипре, в Южной и Западной Турции, в Сирии (M. c. rivulata); в Восточной Турции, Иране и Закавказье (M. c. caspica). В нашей стране она обитает в Центральном и Восточном Закавказье, в Дагестане и на крайнем юго-западе Туркмении.

Эта черепаха живет во всевозможных пресных водоемах, от каналов, арыков и прудов до лесных речушек и солоноватых заливов. Кормится как в воде, так и на суше, но далеко от воды не отходит. Пища состоит из растительности (водоросли, хвощи, осоки), различных видов рыб, поедаемых живыми и в виде падали, а также мелких ракообразных. Днем черепахи ведут активный образ жизни, добывая корм и принимая солнечные ванны на берегу. Вечером они уходят на дно водоема и проводят ночь, зарывшись в ил. Зимовка их также проходит на дне водоема.

Половая зрелость у каспийских черепах наступает в возрасте 10—11 лет, при длине карапакса 14—16 см. В марте — апреле происходит спаривание, после чего самки делают за сезон три кладки в среднем по 8—10 яиц длиной около 37 мм. В сентябре из яиц выводятся молодые черепашки. Они обычно не выходят в это время на поверхность, а прорывают боковые ходы из гнездовой камеры и остаются зимовать в земле, довольствуясь пищевыми запасами желточного мешка.

В Юго-Восточной Азии обитают два других вида водяных черепах (Mauremys nigricans и M. bealei), и один вид (M. japonica) обитает в Японии к югу от Токио. Остальные виды этого рода распространены в Северной Америке.

Пятнистая черепаха (Clemmys guttata) — миниатюрное животное до 12 см длиной, с гладким карапаксом темного цвета, украшенным круглыми светло-желтыми или оранжевыми пятнами. Она живет в маленьких водоемах на востоке и северо-востоке США, питается в основном мелкими беспозвоночными. В июне самки откладывают по 1—4 яйца длиной 3 см.

На северо-востоке США и юго-востоке Канады обитает более крупная *лесная черепаха* (C. insculpta), длиной до 23 см, с сильно морщинистым коричневым панцирем и ярко-оранжевым горлом. Эта черепаха держится у воды только в период размножения (спаривание — в воде) и перед уходом на зимовку. Остальное время она проводит в различных лесных угодьях, часто вдали от водоемов.

Иной образ жизни у *мраморной черепахи* (C. marmorata), с Тихоокеанского побережья США и Северной Мексики. Водоемы являются ее постоянным местообитанием. Только в период откладки яиц самки выходят на сушу. Уже много десятилетий мраморные черепахи добываются местными жителями из-за их вкусного мяса. На рынках Сан-Франциско до 20-х годов нынешнего столетия всегда можно было видеть этих черепах. Но впоследствии интенсивный промысел сильно подорвал популяцию вида, и сейчас в обжитых местах мраморная черепаха практически исчезла.

У *болотных черепах* в отличие от всех ранее рассмотренных видов спинной и брюшной щиты соединены подвижно посредством сухожильной связки. Кроме того, брюшной щит разделен сухожильной прослойкой на переднюю и заднюю части, но их взаимная подвижность более или менее ограниченна.

Болотные черепахи включают всего 2 вида — европейскую и американскую болотных черепах, относящихся к близким родам — Emys и Emydoidea.

Европейская болотная черепаха (Emys orbicularis) имеет овальный гладкий панцирь длиной

до 25 см, темно-оливкового цвета с мелкими светло-желтыми черточками, пятнышками. Голова, шея и ноги усеяны мелкими желтыми пятнышками по темному фону. Брюшной щит имеет лишь еле заметную подвижность в поперечной связке и окрашен в желтый или темно-бурый цвет. Хвост довольно длинный, до половины длины панциря (рис. 93).

Несмотря на весьма обширный ареал, европейская болотная черепаха не проявляет четкой географической изменчивости, так что реальных подвидов выделить не удается. Она обитает в Северо-Западной Африке, по всей Западной Европе вплоть до южных берегов Балтики, на юге европейской части СССР, в Приаралье, на Кавказе и в Закавказье, в Турции и Северном Иране. В нашей стране северная граница ареала пролегает по Литве, Северной Белоруссии, Смоленской области, по верховьям Дона, средней Волге и левобережью реки Урал до полуострова Мангышлак. Кроме того, изолированные популяции существуют в Северо-Восточном Приаралье (долина Иргиза и низовья Сырдарьи). На западе и юге Туркмении болотная черепаха населяет долины Сумбара, Атрека и других рек.

Еще в прошлом столетии болотная черепаха была многочисленна во многих местах своего ареала. Однако позднее она постепенно исчезла из районов, освоенных человеком. Сейчас она редка в Западной Европе. Высокая численность этого вида сохраняется в низовьях крупных рек Средиземноморья, Черноморья и Прикаспия. Нужно заметить, что в сухостепных районах Прикаспия болотная черепаха широко расселяется по ирригационным сооружениям — арыкам, каналам, водохранилищам. В этих условиях деятельность человека благоприятствует процветанию вида.

Излюбленные места обитания болотной черепахи — болота, пруды, озера, тихие речные заводи с илистым дном и пологим берегом, где есть открытые места, удобные для приема солнечных ванн. В воде эта черепаха движется очень ловко и быстро, прекрасно плавает и ныряет, подолгу остается под водой. Если днем черепаха охотится или отдыхает в воде, то через каждые 15—20 мин она всплывает на поверхность, чтобы запастись воздухом. В эксперименте болотные черепахи выживали в воде при температуре 18° С без доступа воздуха до двух суток.

На суше болотные черепахи передвигаются не столь быстро, как в воде, но все-таки гораздо проворнее, чем сухопутные черепахи. Они держатся обычно близ водоема и при малейшей опасности стремительно бросаются в воду и ныряют на дно, где зарываются в ил.

Долгое время считалось, что болотные черепахи ведут ночной образ жизни, а днем только греются на солнце. Оказалось, что черепахи кормятся в течение всего дня, особенно в утренние часы,

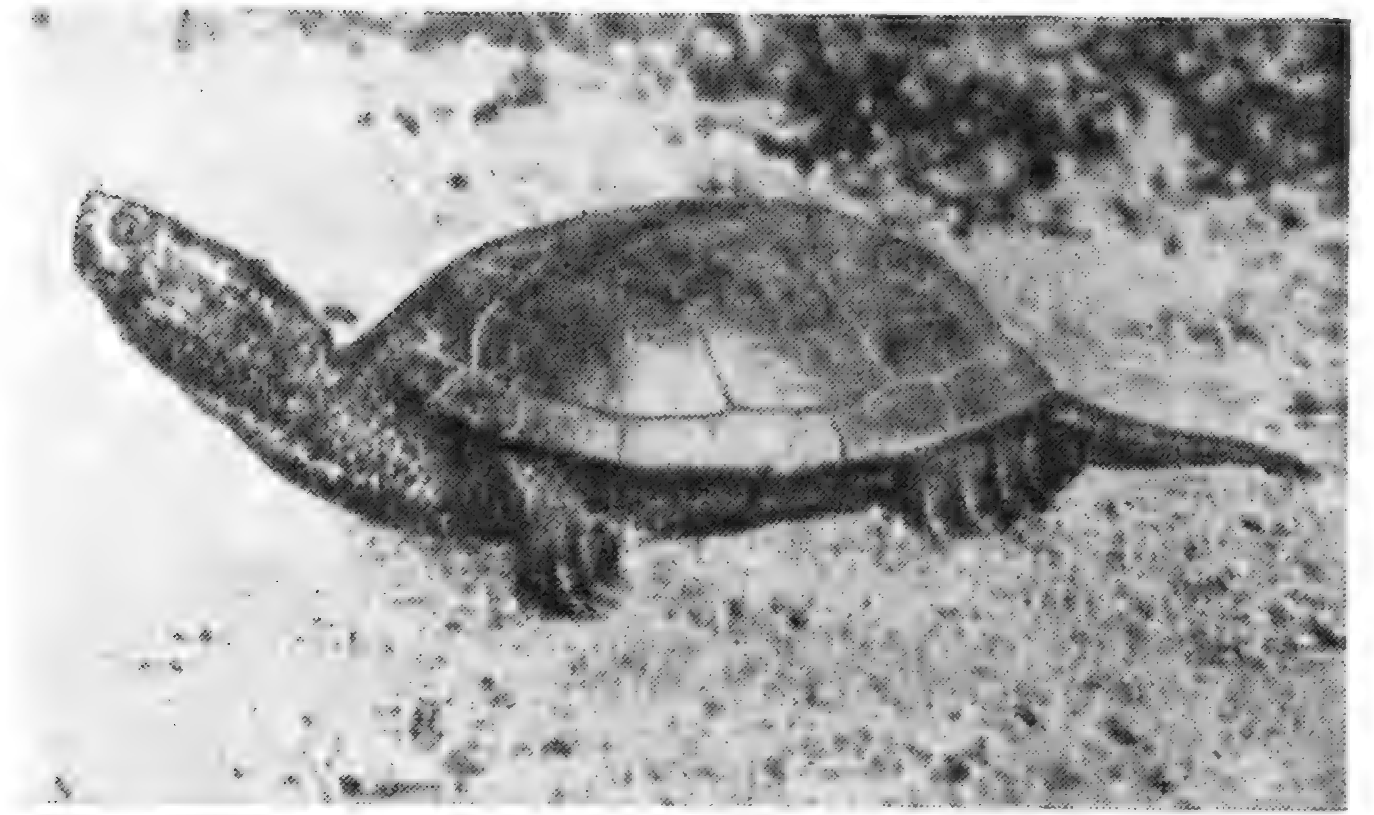


Рис. 93. Европейская болотная черепаха (Emys orbicularis).

а ночью спят на дне водоема. Добычей черепахам служат разнообразнейшие водные и наземные животные; растительность поедается лишь изредка. Среди животных преобладают насекомые и другие членистоногие, которых черепахи добывают и в воде, и на суше: личинки стрекоз, плавунцов, комаров, саранчовые, кивсяки, мокрицы. Кроме того, поедаются земноводные, черви и моллюски. Рыба составляет незначительную часть рациона черепахи, поэтому болотную черепаху нельзя называть вредной для рыбного хозяйства. Кроме того, при всей ловкости черепахе обычно удается схватить лишь больную или раненую рыбу, а здоровая рыба почти всегда успевает увернуться от броска черепахи. Таким образом, черепаха может играть роль санитара и селектора в популяции рыб.

В поисках добычи черепаха пользуется не только зрением, но и хорошим обонянием. В аквариуме она легко находит по запаху кусочки мяса, завернутые в бумагу.

После зимовки на дне водоемов, в марте — апреле, черепахи возобновляют активность и вскоре приступают к размножению. В это время взрослые особи часто встречаются на суше, иногда далеко от водоема. К размножению приступают черепахи, достигшие 6—9 лет. Спаривание может происходить как на земле, так и в воде. Уже в середине мая может наблюдаться первая кладка яиц, которые, возможно, были оплодотворены еще в прошедшем году. Затем в конце июня наступает срок второй кладки, а в июле — третьей. В каждой кладке — в среднем по 5—10 яиц длиной около 3 см.

В северных и предгорных частях ареала может быть две или одна кладка яиц в сезон. Яйца откладываются в ямку глубиной около 10 см, которую самка роет задними ногами. Сведения о том, что в начале рытья черепаха высверливает конусовидное углубление своим хвостом, видимо, ос-

новано на недоразумении. Чтобы размягчить почву, самке приходится неоднократно увлажнять ее водой из анальных пузырей.

Яйца развиваются 2—3 месяца, и молодые черепашки с большими желточными мешками на брюшке, выйдя из яиц, роют небольшие отнорки от гнездовой камеры и обычно остаются здесь на всю зиму. Только следующей весной они выходят на поверхность, заметно окрепшие и подросшие за счет запасов желточного мешка. Реже они выходят на поверхность осенью того же года.

Ближайший родич нашей болотной черепахи обитает на северо-востоке США и крайнем юге Канады, в области Великих озер. *Американская болотная черепаха* (Emydoidea blandingi) очень сходна по размерам и окраске с европейской. Карапакс ее того же темно-оливкового цвета с мелкими светлыми пятнышками, а брюшной щит обычно более светлый. Кроме того, у взрослых особей он настолько подвижен в поперечной связке, что может подтягиваться, плотно закрывая переднее и заднее отверстия панциря при втянутых конечностях. За такую способность эту черепаху иногда называют «полукоробчатой».

Американская болотная черепаха, как и европейская, обитает в разнообразных мелких малопроточных водоемах, часто выходит на сушу, где не только греется на солнце, но и добывает пищу. Корма ее разнообразны, с преобладанием ракообразных и насекомых. Рыбу она поедает в незначительном количестве. Растительные корма также составляют небольшую долю рациона этой черепахи.

Спаривание наблюдается в течение всего активного периода, с марта по октябрь; в июне самки откладывают по 6—10 яиц, из которых к сентябрю выводятся молодые черепашки, остающиеся под землей до весны.

Мясо этих черепах весьма вкусно, и местные жители ловят их, употребляют в пищу и продают на городских рынках.

В Юго-Восточной Азии распространены шарнирные черепахи (род Cuora). У этих черепах брюшной щит подвижно соединен со спинным и разделен на две половины поперечной связкой. В случае опасности сильные мышцы подтягивают вверх половинки пластрона и плотно закрывают панцирь спереди и сзади.

Известно 5 видов шарнирных черепах. Самая обычная среди них *амбоинская шарнирная черепаха* (Cuora amboinensis). Панцирь ее сильно выпуклый, почти как у сухопутных черепах, темнобурого цвета, длиной до 20 см. Голова сверху бурая и украшена надбровными светло-желтыми полосками, а низ головы и шеи желтый.

Ареал амбоинской черепахи охватывает Индокитайский полуостров, Большие и Малые Зондские острова и Филиппины. Она населяет пруды, болота, залитые водой рисовые поля, питается и животной и растительной пищей. Самки откладывают по 2—5 крупных яиц длиной около 4 см.

Трехполосая шарнирная черепаха (C. trifasciata) отличается менее выпуклым панцирем, на котором резко выделяются три черные продольные полосы на желтоватом фоне. Голова светло-желтая с темными боковыми полосками. Трехполосая черепаха водится в Северной Бирме, Южном Китае и на острове Хайнань. Ее нередко можно видеть среди других черепах в прудах буддийских монастырей.

Способность плотно закрывать панцирь подвижными долями пластрона хорошо развита также у коробчатых черепах (род Terrapene), обитающих в Северной и Центральной Америке. Отверстия панциря у них замыкаются настолько крепко, что невозможно просунуть даже тонкую щепочку между спинным и брюшным щитами.

Все 4 вида коробчатых черепах — небольшие животные, с панцирем длиной до 14—16 см. Хотя по своему происхождению и основным чертам строения они относятся к пресноводным черепахам, их современный образ жизни исключительно сухопутный. В связи с этим они утратили некоторые черты пресноводных животных и внешне сильно напоминают сухопутных черепах. Панцирь их высокий, куполообразный, пальцы задних ног лишь в самом основании соединены узкой перепонкой, а на передних ногах, покрытых спереди крупными чешуями, перепонок и вовсе нет.

Самый обычный вид — *каролинская коробчатая черепаха* (Terrapene carolina), распространенная на юго-востоке Канады и на востоке США вплоть до Техаса. Окраска ее довольно яркая — на темно-сером фоне резко выделяются ярко-желтые пятна и полосы. Особенно красива радужина глаз, которая у самцов имеет ярко-красный цвет, а у самок — красновато-бурый. Каролинская черепаха живет в лесах, обычно вблизи от прудов или ручьев, но иногда встречается и в открытых местах — на лугах, болотах или в сухих холмистых местностях. Все время она проводит на суше, лишь в очень редких случаях заходит в воду. Зимует она также на суше, закапываясь в мягкую почву или листовую подстилку, при этом для рытья служат передние ноги (а при откладке яиц — задние). Пищей черепахе служат черви, моллюски, насекомые, а также растительные корма: зелень, грибы, ягоды. Черепахи поедают также и ядовитые грибы без видимого вреда для своего здоровья. Возможно, что именно поэтому наблюдались случаи отравления людей мясом каролинских черепах.

Весной происходит спаривание, а в июне — июле самки откладывают от 2 до 7 яиц. Осенью из них выводятся молодые черепашки и, не появляясь на поверхности, остаются зимовать в гнезде до следующей весны.

В центральных штатах США и в Северной Мексике распространена *украшенная коробчатая черепаха* (Terrapene ornata), она живет в полупустынных местностях и предпочитает песчаные почвы. В западных горных районах эта черепаха встречается до высоты 1800 м над уровнем моря. Остальные виды коробчатых черепах (Terrapene coahuila, T. nelsoni) обитают в Мексике.

СЕМЕЙСТВО СУХОПУТНЫЕ ЧЕРЕПАХИ (TESTUDINIDAE)

В семейство сухопутных черепах входит 10 родов с 37 видами. Все они наземные животные, с высоким, реже приплюснутым панцирем, с толстыми столбовидными ногами. Пальцы ног сращены вместе, и только короткие когти остаются свободными. Голова и ноги покрыты щитками и чешуями.

Среди сухопутных черепах можно найти как мелкие формы, длиной около 12 см, так и гигантских животных, длиной до метра и более. Исполинские виды сохранились лишь на нескольких островах. Подавляющее большинство сухопутных черепах обитает в Африке (около 20 видов), второй очаг — в Юго-Восточной Азии (8 видов). Несколько видов проникает в Южную Европу, три вида обитает в Южной Америке и один — в Северной.

Сухопутные черепахи населяют обычно открытые пространства, степи, саванны и пустыни, лишь немногие виды встречаются в сырых и лесистых местностях. В сравнении с пресноводными черепахами они очень медлительны и неуклюжи, поэтому при опасности обычно не спасаются бегством, а используют лишь пассивную защиту, прячась внутри панциря.

Пищей им служит разнообразная зеленая растительность, только изредка черепахи поедают некоторых мелких малоподвижных животных. Сухопутные черепахи могут поразительно долго обходиться без пищи и воды, а при наличии сочной растительности и вовсе не нуждаются в воде. Однако при возможности они с удовольствием пьют воду, особенно в жару.

Для сухопутных черепах характерна необычайная живучесть и стойкость к неблагоприятным условиям. Продолжительность жизни очень велика — до 100, а изредка до 150 лет.

Оригинальная особенность в строении панциря отличает африканских черепах *киникс* (род. Kinixys). Задняя треть карапакса у них соединена с основной частью поперечной сухожильной прослойкой. Поэтому, в отличие от всех прочих черепах, киниксы могут в момент опасности опускать заднюю часть карапакса, прижимая ее к пластрону.

Зубчатая киникса (Kinixys erosa) — самая крупная черепаха этого рода: ее панцирь длиной до 30 см. Слегка приплюснутый сверху, он имеет по периметру зубчатое окаймление, образованное острыми выступами краевых щитков карапакса. По коричневому фону спины проходят две желтоватые продольные полосы. Верх головы светложелтый.

Эта черепаха живет во влажных тропических лесах Западной Африки, часто заходит в воду. В неволе особенно охотно поедает бананы, но привыкает и к другим овощным кормам. Сохраняет активность лишь при высокой влажности и обилии тепла. Столь же влаголюбив и другой западноафриканский вид (K. homeana).

Иной образ жизни у *гладкой киниксы* (K. belliana), широко распространенной по всей Средней и Южной Африке, а также на Мадагаскаре (сюда, возможно, она завезена человеком). Гладкая киникса населяет сухие холмистые местности с кустарниковыми зарослями.

Одни из самых мелких сухопутных черепах — *плоские черепахи* (род Homopus), 4 вида которых обитают в полупустынях и сухих редколесьях Южной Африки. Один вид (H. boulengeri) проникает в горы до 2400 м над уровнем моря. Размеры этих миниатюрных черепах не превышают 10—11 см по длине панциря. Лишь самый крупный вид — Homopus femoralis, с шиповидными выростами на бедрах, достигает максимально 15 см длины.

Странную внешность имеет *эластичная черепаха* (Malacochersus tornieri), живущая в Кении и Танзании. Ее панцирь, длиной до 20 см, мягок на ощупь, он образован очень тонкими дырчатыми костными пластинками. С брюшной стороны можно даже различить дыхательные движения черепахи. Карапакс сильно уплощен и сзади обрублен почти вертикально, а краевые щитки выступают назад в виде зубчатых лопастей. Эластичная черепаха населяет сухие скалистые склоны гор, поросшие кустарником. Она прекрасно лазает и карабкается меж камней, а в минуту опасности забивается в щели скал или под камни. Если пробуют вытащить ее из щели, она крепко заклинивается ногами и, видимо, даже немного раздувается.

На западе Мадагаскара распространена крохотная *паучья черепаха* (Pyxis arachnoides). Длина ее высокого округлояйцевидного панциря не превышает 10 см. Передняя доля пластрона подвижно соединена с основной частью посредством поперечной сухожильной связки, что позволяет черепахе закрываться спереди при нападении врага. Каждый щиток карапакса украшен светло-желтым срединным пятном. Паучья черепаха обитает в сухих саванновых редколесьях и зарослях кустарников.

Центральный род семейства — *наземные черепахи* (Geochelone) — включает 16 видов, распространенных в Африке, Южной Азии и Южной Амери-

ке. Очевидно, наиболее древними видами среди них являются гигантские черепахи, сохранившиеся до нашего времени на Галапагосских и Сейшельских островах. В благоприятных условиях островной изоляции, где отсутствовали крупные хищники, громадные стада этих допотопных гигантов лениво паслись на лугах и среди зарослей кустарников. Лишь появление человека положило конец их безмятежному существованию, и за несколько веков люди уничтожили то, что природа сохраняла тысячелетиями. Сейчас жалкие остатки некогда многочисленных стад ютятся в отдаленных и труднодоступных уголках островов. Только самые решительные меры по охране помогут сохранить для будущих поколений эти замечательные памятники природы.

В свое время систематики описали более десяти видов гигантских черепах — с каждого острова свой особый вид. Но впоследствии был наведен порядок в этом вопросе, и сейчас различают два вида, а популяции с отдельных островов справедливо расценивают как подвиды.

На Галапагосских островах живет *слоновая черепаха* (G. elephantopus). Громадный панцирь бывает длиной до 110 см и высотой до 60 см. Толстые и мощные столбообразные ноги поддерживают тяжеловесное туловище. Масса взрослых экземпляров составляет около 100 кг, а отдельных гигантов — до 400 кг (рис. 94).

Карапакс слоновой черепахи довольно круто опускается сзади, а спереди почти не загибается книзу, оставляя широкое отверстие для передних ног и длинной сравнительно тонкой шеи. Самцы заметно крупнее самок и отличаются большей длиной хвоста.

Слоновые черепахи составляют, бесспорно, наиболее яркую достопримечательность Галапагосских островов. Недаром испанские мореплаватели, открывшие в XVII в. эти острова, дали им такое название (galapago — крупная черепаха).

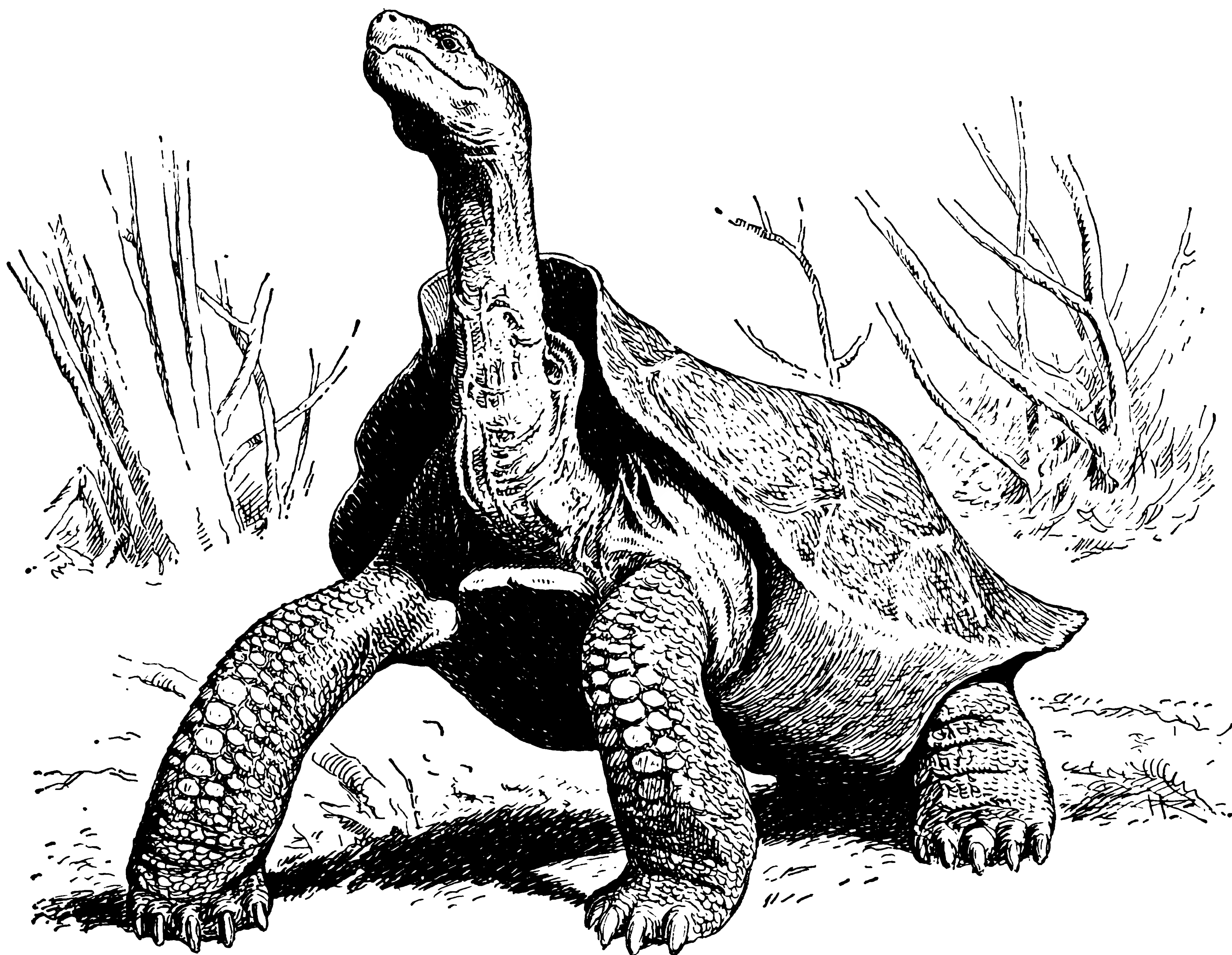


Рис. 94. Галапагосская слоновая черепаха (Geochelone elephantopus).

В те времена черепахи жили там в неисчислимых количествах. Склоны гор были буквально усыпаны ими. Такое обилие легкодоступного провианта привлекало к этим островам китобоев и пиратов. Перед дальней дорогой они заполняли трюмы своих кораблей сотнями черепах, что обеспечивало их свежим вкусным мясом, избавляло от голода и цинги. Выносливые животные проводили в трюмах до 12—14 месяцев без еды и питья, не обнаруживая заметного истощения. Истребление черепах принимало гигантские размеры — по судовым журналам подсчитано, что только 79 китобойных судов за 36 лет в середине прошлого века вывезли с островов 10 373 черепахи. По примерной оценке, за три столетия мореплаватели уничтожили около 10 миллионов этих животных. Поскольку отлов и транспортировка на корабль крупных особей была весьма затруднительна, фуражиры ловили главным образом мелких и средних черепах, т. е. неполовозрелых особей и самок. Кроме того, самки попадались чаще и потому, что они спускались к песчаным низменностям побережья для откладки яиц, а крупные самцы постоянно держались на вышележащих склонах гор, с более влажным климатом и пышной растительностью. Любопытно, что когда за черепахами стали охотиться не пираты, а коллекционеры зоопарков, то они, наоборот, привозили почти одних самцов. В погоне за наиболее эффектными громадными особями собиратели не жалели сил и времени на их доставку за несколько километров до судна, а эти самые крупные экземпляры всегда оказывались самцами.

Чарлз Дарвин, посетивший Галапагосские острова в 1835 г. во время кругосветного путешествия на корабле «Бигл», необычайно живо описал свои впечатления о черепахах. Выдержки из его классических наблюдений доставят истинное удовольствие и современному читателю. «Эти животные встречаются, очевидно, на всех островах архипелага и уж, наверное, на большей части из них. Они предпочитают высокие сырые места, но живут также и в низменных и безводных районах. Черепахи, живущие на тех островах, где нет пресной воды, или в низменных и безводных местах на других островах, питаются главным образом сочным кактусом. Те же, что водятся в нагорных и влажных районах, едят листья различных деревьев, кислые и терпкие ягоды гуаявита, а также зеленоватый волокнистый лишайник, пряди которого свисают с ветвей деревьев.

Черепахи очень любят воду, пьют ее понемногу и охотно, лежа в иле. Источники есть только на более крупных островах, да и те всегда расположены в глубине острова, на значительной высоте. Поэтому черепахи, обитающие в низменных районах, вынуждены для утоления жажды совершать длинные путешествия. Благодаря этому образовались широкие утоптанные тропинки, расходящиеся по всем направлениям от родников к берегу моря, и испанцы, следуя по ним, открывали источники пресной воды. Когда я высадился на острове Чатем, я не мог себе представить, что за животное проходит так методически по определенным тропинкам. Занятное зрелище представляли эти огромные создания у источников, куда они приходили в большом количестве: одни, вытянув шеи, нетерпеливо спешили вперед, другие, вдоволь напившись, возвращались обратно. Когда черепаха подходит к источнику, она, не обращая внимания на зрителей, погружает голову в воду по самые глаза и жадно пьет большими глотками, делая около десяти глотков в минуту.

Местные жители считают этих животных совершенно глухими; они действительно не слышат шагов человека, идущего вслед за ними. Мне постоянно доставляло удовольствие обгонять какое-нибудь из этих огромных чудовищ, спокойно шествующее по дороге: в тот момент, когда я проходил мимо, оно втягивало голову и ноги и, испуская низкий свистящий звук, тяжело падало точно сраженное насмерть. Нередко я взбирался к ним на спину, и после того как несколько раз ударял по задней части щита, они поднимались и ползли прочь, но мне уже было трудно сохранять равновесие.

Мясо этого животного широко употребляется в пищу и в свежем, и в засоленном виде, а из жира его получают замечательно прозрачное масло. Когда черепаха поймана, человек надрезает у нее кожу около хвоста, чтобы посмотреть, достаточно ли толст слой жира под ее спинным щитом. Если жира мало, животное отпускают и, говорят, оно вскоре оправляется после такой необыкновенной операции».

Во времена Чарлза Дарвина истребление черепах шло с максимальной интенсивностью, но впоследствии интерес к ним заметно упал. Запасы черепах сильно поредели, с появлением паровых двигателей китобойный промысел резко пошел на убыль из-за сокращения популяций китов, поубавилось и число пиратов. А затем были изобретены консервы, появились рефрижераторы на кораблях, и нужда в черепашьем провианте вовсе отпала.

Но на этом не кончились беды галапагосских черепах. Эквадорские поселенцы завезли на острова собак, кошек, свиней, коз и лошадей. Часть из них одичала и расселилась по склонам гор. Собаки, кошки и свиньи занялись поеданием черепашьих яиц и молоди, а козы, коровы и лошади, уничтожая растительность, лишали взрослых черепах доступного корма. И наконец, последней печальной страницей истории явился промысел черепашьего масла, которым занялись поселенцы. Они отлавливают главным образом крупных самцов, из которых можно вытопить особенно мно-

го ценного жира. Масло затем идет на продажу в Гуаякиль.

На каждом из островов обитает особый подвид слоновой черепахи. Всего описано 11 подвидов, часть из которых, очевидно, уже полностью истреблена. Наиболее благополучно обстоит дело с популяцией на острове Санта-Крус, где еще сохранилось около тысячи голов Geochelone elephatopus nigrita. Немало черепах осталось еще и на острове Исабела, где обитает номинальный подвид (G. e. elephantopus).

Все подвиды слоновой черепахи внесены в Красную книгу МСОП как находящиеся под угрозой исчезновения.

Период яйцекладки у слоновых черепах длится с ноября по апрель. Самки совершают дальние миграции в прибрежные районы в поисках подходящих мест для откладки яиц. Выкопав задними ногами кувшинообразную яму глубиной около 40 см, черепаха откладывает туда от 2 до 22 белых, почти шаровидных яиц, диаметром 5—6 см и массой около 110 г. Примерно через 6—7 месяцев из яиц выходят молодые особи массой до 70 г.

Слоновых черепах вывозят во многие зоопарки мира, где они живут по сто и более лет. Неприхотливые животные нуждаются лишь в солнце, тепле и обилии зеленого корма. Особенно же любят они помидоры. Привыкнув к этому лакомству, они спешат к любому красному предмету, надеясь обнаружить любимое кушанье.

В связи с угрожающим положением для черепах в родных местах этих животных очень важно добиться постоянного размножения их в неволе. Такие работы успешно ведутся в зоопарке г. Сан-Диего, где уже выведены сотни молодых черепашек.

Другой район земного шара, где были распространены гигантские черепахи,— это Мадагаскар, Маскаренские острова, остров Родригес, Сейшельские острова, остров Исабела. Еще два века тому назад на всех этих островах встречались различные географические формы *исполинской черепахи* (Geochelone gigantea). Она легко отличается от слоновой черепахи по наличию шейного щитка. Панцирь взрослых особей длиной до 123 см (по прямой линии). Долголетие этих черепах также замечательно: известны особи, пойманные взрослыми и живущие после этого в неволе 150 лет.

К сожалению, промысел черепах ради мяса привел к их исчезновению на большинстве островов. Сейчас их можно найти лишь на островах Альдабра. Итальянский зоолог Ф. Проспери, побывавший там в 1953 г., так описывал свои наблюдения: «Мы выбрались из мангровых зарослей и пошли по сухой и неровной почве самого острова. Кисличник и панданус, низкие, согнутые ветром деревья, причудливо искривленные и сдавленные между белесыми скалами, стояли под палящими лучами солнца. Это и было царство гигантских черепах.

Вскоре мы увидели их самих среди камней и кустарников. Огромные, черные, лежали они сотнями друг подле друга, наслаждаясь в тени деревьев. Медленными, спокойными движениями вытягивали они свои морщинистые шеи. И так велика была их жажда прохлады, что некоторые черепахи забирались под своих соседей, чтобы спрятаться от солнца. В их слезящихся глазах и во всем выражении их обтянутых высохшей кожей морд мы читали, казалось, невыносимое страдание. Вид у них был необычайный — вид существ, которые по какому-то капризу природы продолжают существовать в не предназначенную для них эпоху.

По нашим подсчетам, проведенным на всей территории атолла, число их достигает примерно восьмидесяти тысяч. Они питаются корешками, редкой травой и сухими листьями и поэтому словно специально созданы для этой неплодородной земли и сухих кустарников.

...Однако в настоящее время природные условия на атолле изменились и этим редкостным существам грозит серьезная опасность. На острове расплодились завезенные сюда некогда козы, и естественное равновесие претерпело глубокие потрясения. Более подвижные млекопитающие завладели пастбищами рептилий. Когда нет травы, которая растет здесь только зимой, козы объедают листву с нижних веток деревьев. Поэтому бедные черепахи уже не могут дотянуться до листвы и в течение долгих месяцев засушливого периода питаются только теми листьями, которые падают иногда с деревьев... Несмотря на все охраняющие черепах законы, час гибели этого вида уже пробил».

Однако мрачный прогноз очевидца оказался неверным: в 1976 г. на острове Альдабра был создан природный резерват площадью 19 тыс. га и численность черепах достигла в 1983 г. почти 100 тыс. особей.

Хотя два вышеописанных вида — непревзойденные гиганты среди наземных черепах, но и другие представители рода Geochelone могут достигать внушительных размеров. Таковы шпороносная и пантеровая черепахи, обитающие в Африке. Обе они имеют панцирь длиной до 70 см. *Пантеровая черепаха* (G. pardalis) распространена от Судана до южной оконечности материка. Ее высокий округлый панцирь окрашен в светло-коричневый цвет с мелкими черными пятнами. Окраска шпороносной черепахи (G. sulcata) однообразная, буровато-желтая. Этот вид живет в пустынных районах Средней Африки от Сенегала до Эфиопии.

Великолепна окраска у мадагаскарской лучистой черапахи G. radiata, достигающей полуметровой длины. Ее сильно выпуклый черный пан-

цирь украшен ярко-желтыми лучами, расходящимися из центра или от угла каждого щитка. Эта черепаха многочисленна на острове, и ее отлавливают в большом числе из-за ее вкусного мяса. Помимо лучистой черепахи, на Мадагаскаре обитает еще два вида — мадагаскарская *клювогрудая черепаха* (G. yniphora) и *плоская черепаха* (G. planicauda). Последняя замечательна своими карликовыми размерами — взрослые особи длиной всего не более 12 см.

Столь же миниатюрна южноафриканская *шишковатая черепаха* (G. tentoria). Каждый щиток ее спинного щита возвышается в виде пирамиды, украшенной ярко-желтыми радиальными полосками. Столь же пестро окрашена *глазчатая черепаха* (G. oculifera). Светлые лучи, расходящиеся от центра каждого щитка, образуют на ее спине яркие ромбы и глазчатые пятна. Эта крошечная черепаха (до 12 см) живет в песчаных пустынях Южной и Юго-Западной Африки. Два более крупных вида, длиною до 25 см, также населяют южные районы материка. Это клювогрудая черепаха (G. angulata), с сильно выступающим передним краем пластрона, и *геометрическая черепаха* (G. geometrica), бугорчатые щитки которой разрисованы светлыми радиальными линиями. Бушмены охотно используют панцири южноафриканских черепах в качестве табакерок.

В Индии и на острове Шри-Ланка распространена одна из самых красивых наземных черепах — *звездчатая черепаха* (G. elegans). Ее выпуклый панцирь украшен пирамидальными вздутиями на каждом щитке. На черном фоне ярко выделяются желтые полосы, радиально расходящиеся от вершин пирамид. Краевые щитки выступают в виде направленных назад зубцов. Самки длиной до 25 см, самцы имеют меньшие размеры.

Звездчатая черепаха обитает в сухих, поросших густым кустарником местностях в Индии и на острове Шри-Ланка. Она активна в течение влажного сезона, а на сухой период впадает в спячку.

Семь видов наземных черепах населяют Юго-Восточную Азию. Среди них *желтоголовая черепаха* (G. elongata), *бирманская* (G. platynota), *целебесская* (G. forsteni), *коричневая* (G. emys). Представители наземных черепах имеются и в Южной Америке.

Наиболее известна среди них крупная, до 60 см в длину, *лесная черепаха*, или *шабути* (G. denticulata). Ее панцирь приплюснут и имеет продолговато-яйцевидную форму, с расширением сзади. Черновато-коричневая окраска дополнена расплывчатыми желтыми пятнами на каждом щитке.

Шабути населяет тропические леса Южной Америки к востоку от Кордильер, а также Малые Антильские острова и Тринидад. Она питается всевозможными плодами и зеленью. Кладку из 4—12 яиц самка закапывает в опавшие листья. Мясо лесной черепахи употребляется в пищу местными жителями. В неволе шабути охотно ест фрукты и сырое мясо.

Очень похожа на шабути *угольная черепаха* (G. carbonaria), почти сплошь окрашенная в черный цвет. Она также обитает в лесах Южной Америки, и некоторые ученые считают ее всего лишь цветовой формой шабути. В Аргентине и Уругвае водится более мелкая, до 22 см, *аргентинская черепаха* (G. chilensis), с сильно уплощенным панцирем и клювовидным краем верхней челюсти.

В Северной Африке, Средиземноморье, на Кавказе и в Средней Азии обитают 5 видов рода Testudo. Крохотная *египетская черепаха* (T. kleinmanni), длиной всего лишь до 12 см, имеющая желтую окраску с темными пятнами, обитает в пустынях Северо-Восточной Африки. При опасности она быстро зарывается в песок.

Средиземноморская черепаха (T. graeca) имеет обширный ареал. Она обитает в Северной Африке от Марокко до Египта, Южной Испании, восточной части Балканского полуострова, в Малой Азии, на Кавказе, в странах Восточного Средиземноморья и Иране. В Советском Союзе средиземноморская черепаха распространена на Черноморском побережье Кавказа, в Армении, Азербайджане и Дагестане.

Средиземноморскую черепаху часто называют *греческой*. Последнее имя, как и латинское название, совсем неудачно, поскольку именно в Греции этот вид отсутствует, заменяясь там другим, близким видом — *балканской черепахой* (T. hermanni).

Панцирь средиземноморской черепахи выпуклый, гладкий, по заднему краю слегка зазубренный, длиной до 30 см. Голова покрыта сверху крупными симметричными щитками. Крупные налегающие щитки покрывают наружную поверхность передних ног, на бедрах имеется по одному крупному коническому бугру. Хвост тупой и короткий. Окраска сверху желтовато-бурая, обычно с темными пятнами на щитках. Местообитания этой черепахи разнообразны: сухие степи, полупустыни, склоны гор, покрытые кустарником, сухие разреженные леса. Она весьма обычна на низменностях, но также проникает и в горы до высот около 1100 м над уровнем моря. Охотно посещает сады и поля в поисках лакомых плодов. Питается она всевозможной сочной зеленью, иногда разнообразит свой рацион червями, улитками и мелкими насекомыми.

Зимнее время черепахи проводят в спячке, забираясь в норы, расщелины между камнями или зарываясь в землю на небольшую глубину. Весной они появляются очень рано — уже в феврале марте — и вскоре приступают к размножению. Спаривание происходит бурно. Всюду на полянах и в лесу можно встретить брачные пары. Самки, стараясь уйти от надоедливых самцов, прячутся в кусты лоха, в гущу травы, а возбужденные самцы ударами щита и сильными укусами за задние

ноги заставляют самок покинуть убежище. Они то забегают вперед, то пытаются влезть на самку. Во время акта спаривания самец широко открывает рот, напряженно вытягивает шею и издает сильные рычащие хрипы. Если одну самку преследует несколько самцов, что бывает довольно редко, то между самцами происходят драки. Разъяренные самцы хватают друг друга за голову, ноги, наносят порой серьезные раны, вырывая куски мяса вместе с твердой ороговевшей кожей. Когда наиболее сильному самцу удается взобраться на самку, остальные самцы, несмотря на раны, сбивают его ударами своих панцирей, и борьба начинается заново. Так повторяется много раз, пока, наконец, не останется один наиболее сильный самец, которому и удается оплодотворить самку. Спаривание происходит до 8—10 раз в в день, причем бывают случаи, когда одну самку оплодотворяют несколько самцов.

В июне — июле самки откладывают по 2—8 белых, почти шарообразных, слегка сплюснутых яиц длиной около 35 мм. Откладка яиц происходит трижды за сезон, и, таким образом, в течение лета одна самка откладывает в среднем 16 яиц. Через 2—3 месяца из них выходят молодые черепашки. В большинстве случаев они не выходят наружу, а зарываются еще глубже и зимуют по соседству с гнездовой камерой. Лишь на следующую весну, окрепнувшие и подросшие за счет желточного мешка, они появляются на поверхности.

На средиземноморской черепахе, как и на других видах, паразитируют клещи, главным образом Hyalomma. Единственный способ, которым они в какой-то мере освобождаются от клещей, напоминает таковой у птиц. Сухопутные черепахи иногда часами ходят по уступу обрыва реки, на первый взгляд бесцельно, взад и вперед, трутся панцирем о берег, отчего сухая, легкая пыль густо усыпает их тело. В других случаях приходилось наблюдать, как черепахи, вобрав голову, а иногда, наоборот, вытянув шею и изогнув ее в сторону, упираются панцирем в обрыв или берег какой-либо сухой канавы и энергично работают передними и задними ногами. При этом они не роют, а как бы сверлят обрыв, отчего черепаху обсыпает землей и пылью. Изо дня в день в определенных местах можно было встретить иногда различных, а иногда одних и тех же особей. В пыли, собранной с этих мест, было обнаружено множество отпавших клещей.

Средиземноморская черепаха стала редка, особенно на побережье Черного моря, поэтому она включена в Красную книгу МСОП и Красную книгу СССР.

Очень похожа на средиземноморскую *балканская черепаха* (Testudo hermanni). Ее раньше именовали Testudo graeca, и ей вполне подходит название «греческая», но ввиду перемены латинских имен лучше вовсе отказаться от такого русского названия во избежание путаницы. От средиземноморской черепахи она отличается отсутствием конических бугров на бедрах и более длинным хвостом, увенчанным коническим шипом. Длина балканской черепахи не превышает 25 см. Окраска ее желтовато-коричневая с черными пятнами. Ареал охватывает Восточную Испанию, Южную Францию, Италию, страны Балканского полуострова, Сицилию, Корсику, Сардинию и Балеарские острова. Балканская черепаха населяет сухие степи, кустарники и редколесья на низменностях и в предгорьях, не заходя в горы выше 700 м над уровнем моря. Ее численность высока в подходящих местах, и ее ловят в большом количестве для содержания в неволе, а также употребляют в пищу.

Более крупная *окаймленная черепаха* (T. marginata), длиной до 35 см, обитает в Южной Греции. Задние краевые щитки сильно расширены и направлены почти горизонтально назад, образуя зубчатый край. Окраска сверху черная с желтыми пятнами в середине щитков.

Окаймленная черепаха живет на сухих склонах предгорий, густо поросших кустарником. Она питается всевозможной зеленью, особенно охотно поедает инжир.

На своем участке каждая особь протаптывает постоянные тропинки, по которым совершает ежедневные обходы. Из Греции окаймленную черепаху завезли на Сардинию, где она хорошо прижилась.

В нашей стране в зоомагазинах и у любителей животных чаще всего можно увидеть *среднеазиатскую черепаху* (Agrionemys horsfieldi), которую выделяют в особый род. Панцирь ее невысокий, округлый, желтовато-бурого цвета, с расплывчатыми темными пятнами. Длина черепах не превышает обычно 20 см (рекордный экземпляр — 28 см). Самки в среднем заметно крупнее самцов. На передних ногах — по 4 пальца, на бедрах сзади по нескольку мелких роговых бугров.

Среднеазиатская черепаха распространена в южных районах Казахстана, по всей равнинной Средней Азии, а за пределами нашей страны в Северо-Восточном Иране, Афганистане, в северо-западных районах Индии и Пакистана. Она обитает в глинистых и песчаных пустынях с зарослями полыни, тамариска или саксаула, в предгорьях до высот 1200 м над уровнем моря, в долинах рек, на сельскохозяйственных землях. Численность ее во многих местах очень высока. Обычная плотность в подходящих биотопах составляет 1—15 особей на один гектар, а в особо привлекательных местах может собираться до 200 и более особей на той же площади.

В рацион среднеазиатских черепах входят разнообразные эфемеры, а также всходы кустарников и сельскохозяйственных культур — дынь, ар-

бузов, пшеницы, хлопка и т. п. Иногда они поедают и мелких насекомых, едят помет или грызут сухие кости. Если поблизости есть вода, черепахи охотно и помногу пьют ее, особенно в жаркое время года. Однако при наличии сочной растительности они могут вовсе обходиться без воды.

Ранней весной черепахи выходят из зимовочных убежищ и через несколько дней уже приступают к размножению. Во время спаривания самцы очень активны, и при высокой численности черепах вокруг непрерывно раздаются звуки ударяющихся панцирей (ударами панциря самцы побуждают самок к спариванию) и хриплые крики самцов. Уже в мае — июне самки откладывают по 2—5 яиц длиной по 5 см, успевая за короткий сезон сделать три кладки. В августе — октябре из яиц вылупляются черепашки и остаются зимовать в земле, выходя на поверхность лишь весной следующего года. Хотя они за зиму подрастают, но панцирь их еще мягкий, и поэтому они легко становятся добычей лис, волков, воронов, орлов. Взрослые черепахи оказываются добычей гиен, которые одни способны разгрызать их панцирь.

Взрослые черепахи, окончив хлопоты по размножению и откладке яиц, уже в июне спешат залечь в спячку, так как эфемерная растительность к этому времени выгорает. Для этого они роют норы самостоятельно или расширяют норы песчанок и тушканчиков. Для кратковременного отдыха черепахи выкапывают под кустом или в склоне нору длиной до 50 см. Перед летней спячкой они роют нору до 1 м, а перед зимней — до 2 м длиной. Осенью часть черепах прерывает летнюю спячку и ненадолго выходит наружу, чтобы подкрепиться скудной осенней зеленью. Большинство, однако, не выходя из норы, углубляет ее (чтобы не достали зимние заморозки) и остается под землей до следующей весны.

Черепахи растут медленно и становятся половозрелыми лишь на десятом году жизни. После этого рост их не прекращается, хотя и замедляется: видимо, они растут в течение всей жизни. К 20—30 годам животные бывают длиной до 20 см и массой до 2 кг.

В неволе среднеазиатские черепахи живут очень хорошо, при четком режиме быстро привыкают к месту и времени кормежки. Охотнее всего они едят салат, одуванчик, мякоть арбузов и дынь, а также капусту, яблоки, морковь. Самое важное для них — это обилие тепла и света. На зиму полезно укладывать их в спячку (ящик с песком при температуре + 1—5° С).

Поедая культурные растения, черепахи приносят ощутимый вред. Уничтожая эфемерную растительность в пустынях, они также снижают ценность пастбищ. Роющая деятельность черепах иногда приводит к разрушению дамб, оросительных каналов. Поэтому в ряде мест приходится

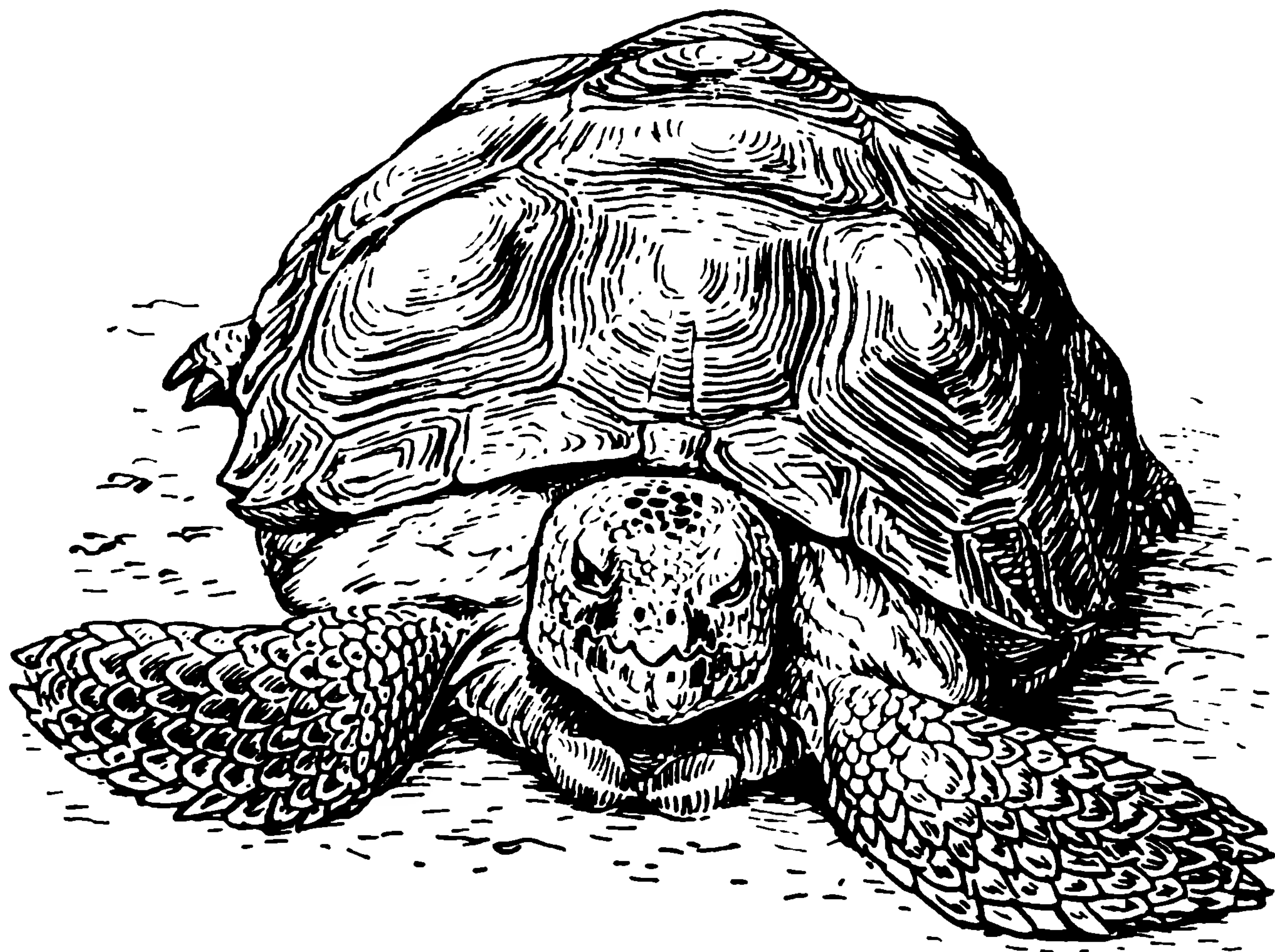


Рис. 95. Самец черепахи-гофер (Gopherus polyphemus).

отлавливать черепах для пресечения их вреда. Отловленные черепахи поступают в зоомагазины. Заказы на среднеазиатских черепах поступают также из-за рубежа.

К наземным черепахам близок род *гофер* (Gopherus). Виды этого рода отличаются от наземных черапах уплощенными передними ногами, широкими и короткими когтями, приспособленными к усиленному рытью в земле. К этому роду принадлежат 4 вида, из которых наиболее обычна *черепаха-гофер* (Gopherus polyphemus). Ее ареал занимает южные районы США и север Мексики. Географические разновидности очень четко отличаются друг от друга, и американские зоологи обычно относят их к трем разным видам. Черепахи-гоферы длиной до 34 см. Невысокий, иногда чуть бугорчатый панцирь окрашен в бурый цвет с нечеткими светлыми пятнами (рис. 95).

Черепаха-гофер населяет сухие песчаные местности, дюны, сосновые редколесья на песках, песчаные пустыни. Широкими и сильными передними ногами она роет длинные норы, от 3 до 12 м. Ход норы опускается наклонно, доходя до твердых слоев или заканчиваясь над зеркалом грунтовых вод. В ряде районов черепахи весьма многочисленны, и их норы придают ландшафту своеобразный облик. В норах черепах поселяются различные мелкие животные, главным образом членистоногие, но также и лягушки, змеи, кролики, крысы, опоссумы, еноты. Гоферовая лягушка (Rana capito) и гоферовая змея (Drymarchon corais couperi) названы так именно за привязанность к черепашьим норам.

Черепахи-гоферы питаются зеленой растительностью, фруктами, изредка съедают насекомых. Хотя живут они поодиночке, но на кормежке можно видеть группы по 10—20 черепах, пасущихся

ПОДПИСИ К ЦВЕТНЫМ ТАБЛИЦАМ 17—24

Таблица 17. Настоящие лягушки:

1 — закавказская лягушка (Rana camerano i);
2 — африканская лягушка (Rana beccarii).

Таблица 18. Бесхвостые земноводные:

1 — южноафриканский узкорот Breviceps adspersus;
2 — дальневосточная лягушка (Rana semiplicata).

Таблица 19. Черепахи:

1 — пантеровая черепаха (Geochelone pardalis);
2 — угольная черепаха (Geochelone carbonaria);
3 — эластичная черепаха (Malacochersus tornieri);
4 — египетская черепаха (Testudo kleimanni).

Таблица 20. Черепахи:

1 — слоновая черепаха (Geochelone elephantopus);
2 — слоновая черепаха в природной обстановке на острове Исабела (острова Галапагос).

Таблица 21. Морские черепахи:

1 — зеленая черепаха (Chelonia mydas) в морской стихии;
2 — вылупляющаяся морская черепаха выходит из гнездовой ямки.

Таблица 22. Черепахи:

1 — средиземноморские черепахи (Testudo graeca);
2 — мягкотелая черепаха колючий трионикс (Trionyx spiniferus).

Таблица 23. Черепахи:

1 — украшенная черепаха (Pseudemys concinna);
2 — головастая морская черепаха (Caretta caretta);
3 — индийская лопастная черепаха (Lissemys punctata).

Таблица 24. Обыкновенный хамелеон (Chamaeleo chamaeleon).

Таблица 17. Настоящие лягушки



1



2

Таблица 18. Бесхостые земноводные

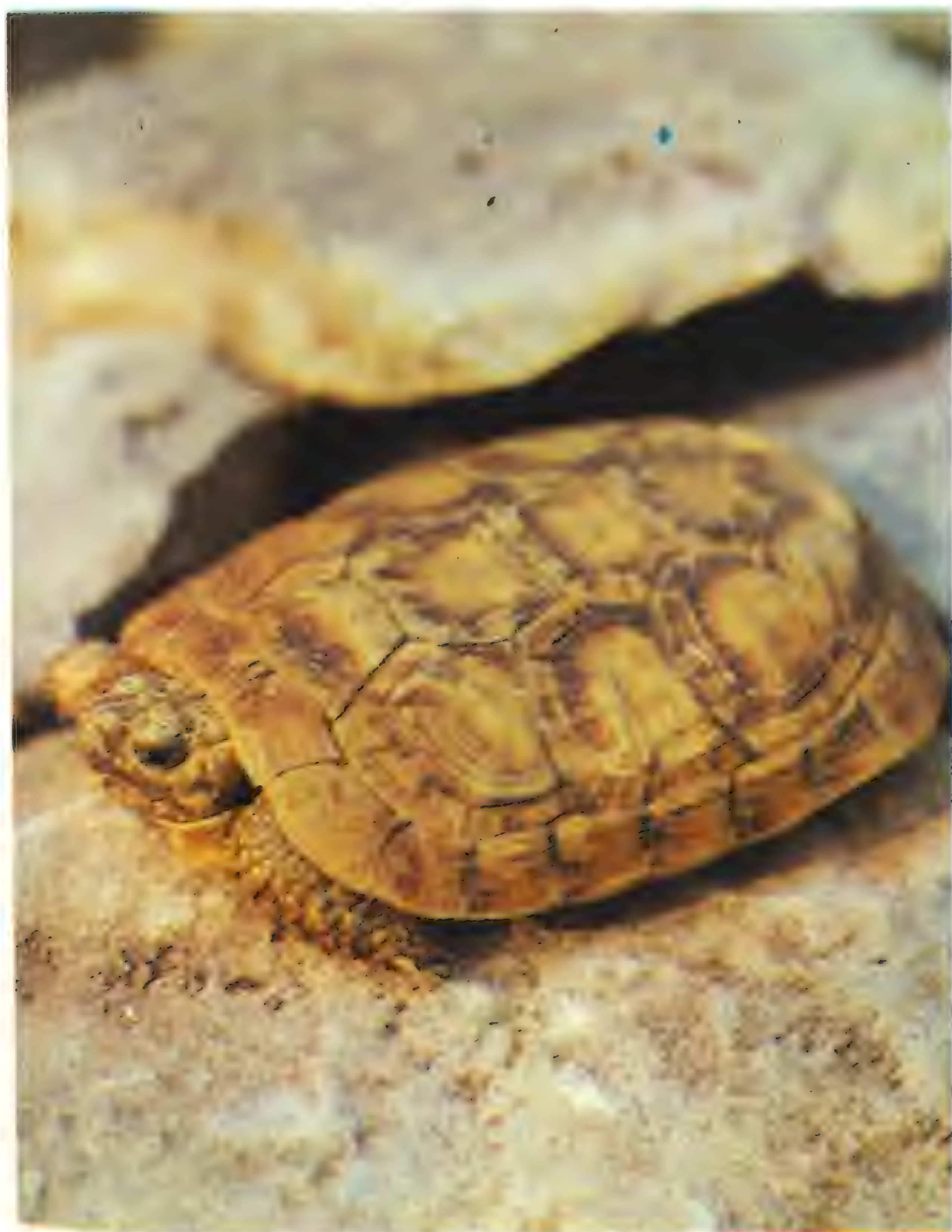

1


2





1.2





3.4



1



2



1



2



1



2





1.2



3

Таблица 24. Обыкновенный хамелеон



стадом подобно домашнему скоту. В течение лета, с апреля по июнь, самки откладывают по 4—7 яиц.

Местные жители употребляют мясо черепах-гофер в пищу, продают их на рынках в небольших городах юга США. Об этом свидетельствуют и полушуточные местные названия этих черепах: «флоридский цыпленок», «джорджийский бекон» и т. п. Численность черепах-гоферов заметно уменьшается, в связи с чем введен запрет их ловли и продажи, и 3 вида этого рода уже включены в Красную книгу МСОП.

ПОДОТРЯД МОРСКИЕ ЧЕРЕПАХИ (CHELONIOIDEA)

Подотряд объединяет очень крупных черепах, имеющих обтекаемый сердцевидный или овальный панцирь, покрытый роговыми щитками, и невтягивающиеся конечности, превращенные в ласты. Большая голова не убирается под панцирь, а шея, короткая и толстая, может втягиваться лишь частично. Вес костного панциря облегчен тем, что у концов ребер сохраняются неокостеневающие пространства — своеобразные «роднички». Тазовые кости, как и у скрытошейных черепах, не сращены с панцирем. Карапакс и пластрон соединены широкой, но слегка подвижной перемычкой из дополнительных подкраевых щитков. Пальцы веслообразных ног срослись вместе, и только от одного — трех пальцев на конце ноги остаются короткие когти. Передние ласты значительно больше задних и служат основным органом движения. Как ясно из названия группы, все эти черепахи — обитатели морских пространств. Лишь для откладки яиц самки выходят на сушу.

Подотряд включает одно семейство (Cheloniidae с 6 видами, объединяемыми в 4 рода. Раньше в этот подотряд помещали также и семейство кожистых черепах (с одним видом), но необычайное своеобразие внутреннего строения кожистой черепахи заставляет выделять ее в качестве особого подотряда. Таким образом, большое сходство во внешнем облике морских и кожистых черепах признается конвергентным, т. е. возникшим независимо в результате приспособления к сходным условиям.

Морские черепахи обитают в экваториальных и тропических морских водах всего земного шара, заплывая иногда и в умеренные широты.

Зеленая, или *суповая*, *черепаха* (Chelonia mydas) широко известна во многих странах благодаря своему вкуснейшему мясу и бесподобному черепаховому супу, который приготавливается из нее. Эта черепаха крупнее остальных видов семейства.

Панцирь взрослой особи обычно бывает длиной до 100 см, а у особенно крупных экземпляров — до 140 см. Масса крупных черепах достигает 200, а в редких случаях даже 400 кг. Закругленно-овальный невысокий панцирь покрыт крупными роговыми щитками, края которых никогда не налегают друг на друга. Голова зеленой черепахи покрыта также крупными симметричными щитками и передняя часть морды закруглена. Глаза ее крупные, как и у остальных морских черепах, с круглым зрачком и красивым линзообразным разрезом век, направленным назад и вверх (рис. 96). На передних ластах обычно имеется по одному когтю. Самцы легко отличаются от самок по более уплощенному и удлиненному панцирю, а особенно — по гораздо более длинному хвосту (более 20 см). Окраска зеленой черепахи сверху оливково-зеленая или темно-коричневая, с желтоватыми пятнами и часто с белым окаймлением. Брюшная сторона белая или желтоватая с темными краями на ластах.

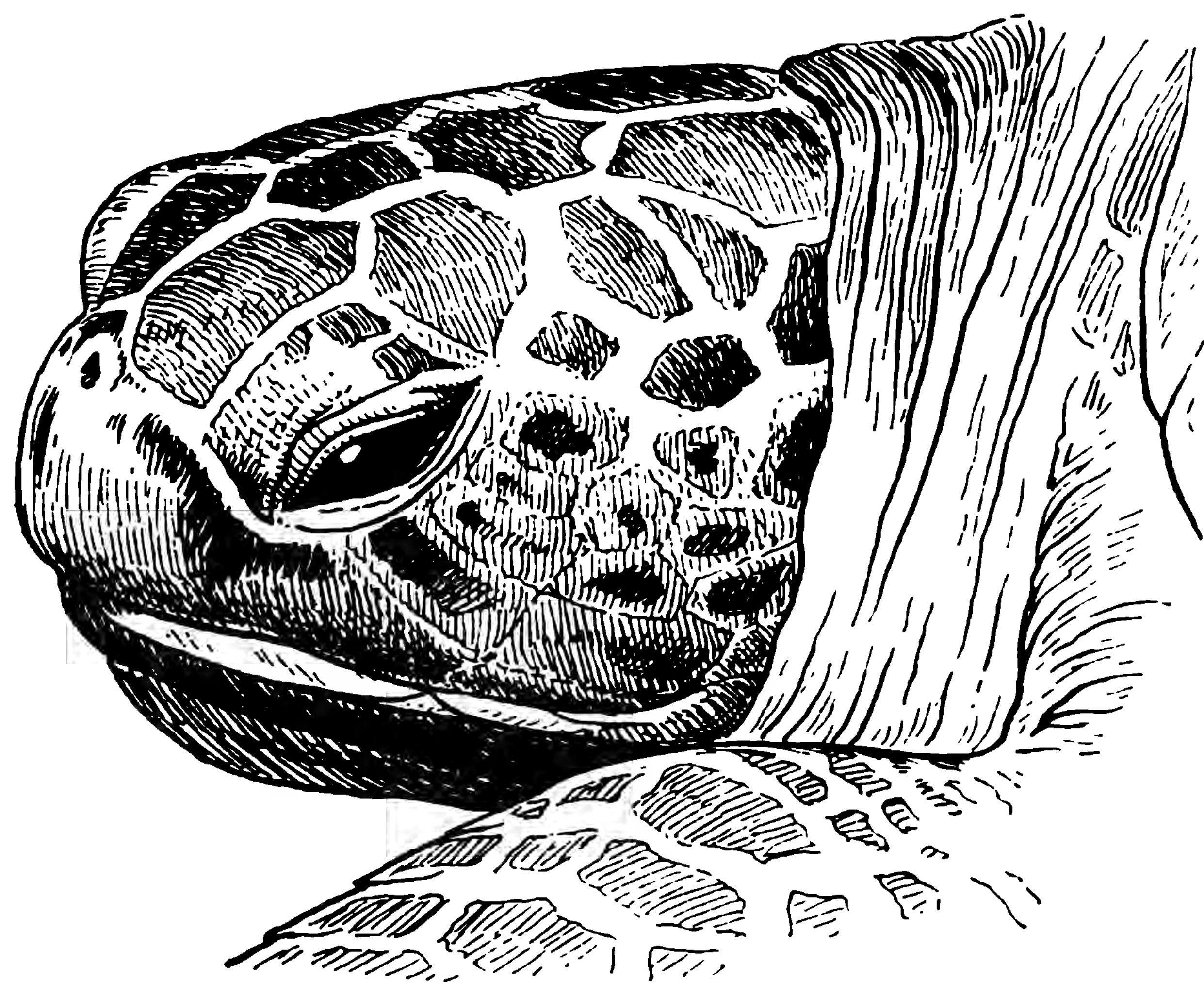


Рис. 96. Голова зеленой, или суповой, черепахи (Chelonia mydas).

Когда в самом начале XVI в. Колумб пересекал Карибское море, гигантские стада зеленых черепах буквально преграждали путь кораблям в районе Каймановых островов. Пораженный обилием этих животных, Колумб назвал открытые им острова Лас-Тортугас (las tortugas — черепахи). Название это не закрепилось за островами, как не сохранились и черепашьи стада, уничтоженные многолетним промыслом. Там, где когда-то было трудно провести корабль сквозь сплошную массу из панцирей, теперь нелегко отыскать даже одну черепаху. Подобно сухопутным черепахам Галапагосских островов, зеленые черепахи служили надежным источником питания для морепроходцев, китобоев, флибустьеров. Моряки солили и вялили их мясо или сохраняли черепах живьем. Недаром говорят, что зеленые

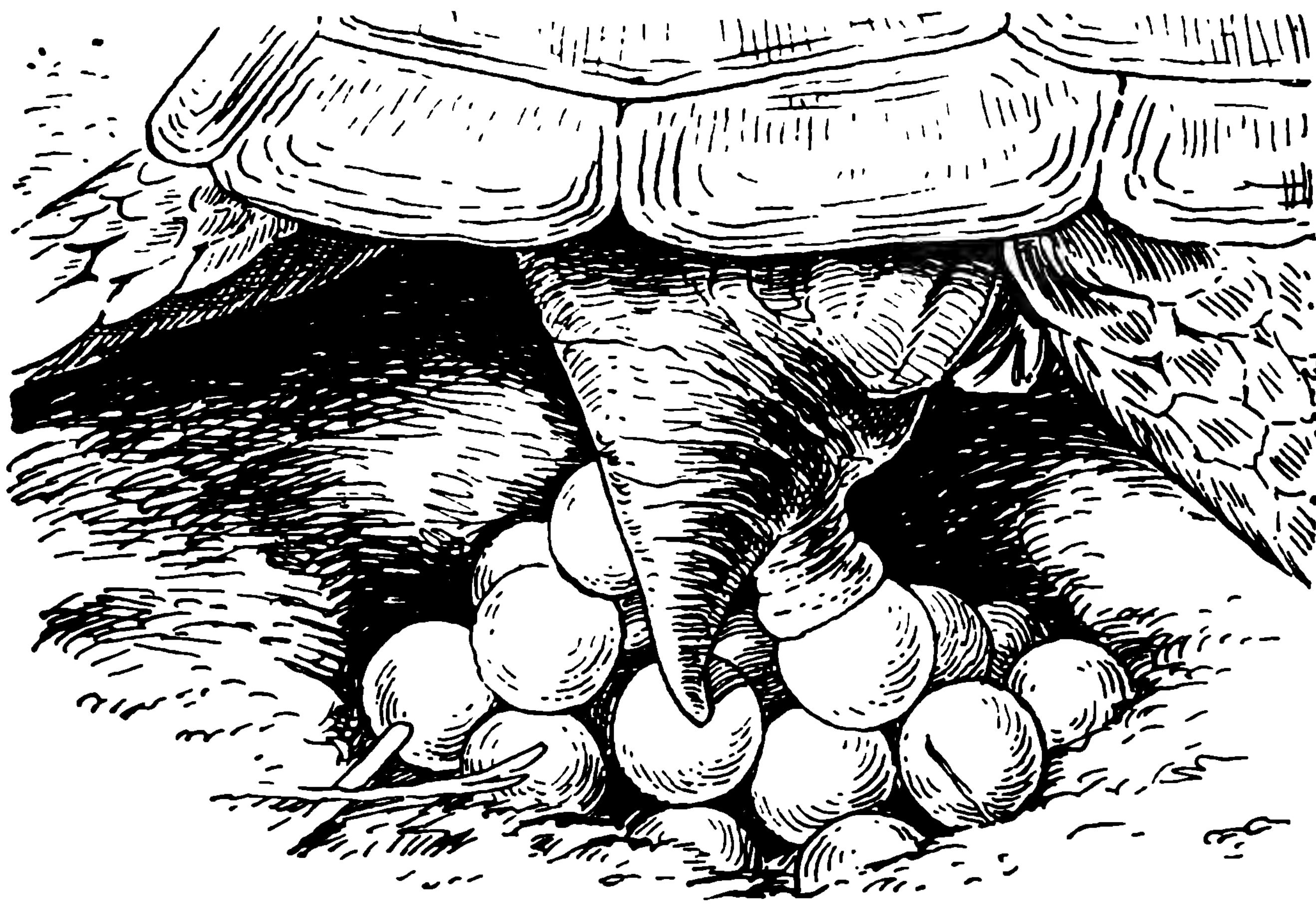


Рис. 97. Зеленая черепаха, откладывающая яйца.

черепахи сыграли важную роль в успешном освоении районов Карибского моря. В других частях ареала они также подвергались интенсивному истреблению, и хотя ареал в целом чрезвычайно обширен, но лишь в немногих местах еще сохранилась высокая численность этих черепах.

В Атлантическом океане зеленую черепаху можно встретить от северных побережий США до берегов Аргентины у 38° ю. ш., от прибрежных районов Великобритании, Бельгии и Нидерланд до южноафриканских вод. Очевидно, к Северной Европе черепах заносят струи Гольфстрима. Зеленые черепахи, населяющие воды австралийского континентального шельфа, в последнее время выделяются в особый вид — Ch. depressa.

Хотя зеленых черепах можно встретить и в открытом море, вдали от какой-либо суши, однако постоянное местопребывание их — прибрежные воды, где на глубине четырех — шести метров простираются богатые «пастбища», с густой порослью зостеры и талассии. Эти водные растения составляют основной корм черепах, а в дополнение идут различные водоросли и изредка медузы, моллюски, членистоногие. Особенно привлекают черепах места, где неровное дно с выходами скал образует гроты и пещерки, куда они забираются на отдых.

Период размножения наступает в разных частях ареала в самое различное время: так, в Карибском море — с мая по октябрь, на острове Вознесения — с января по июнь, на Шри-Ланке— с июля по ноябрь.

В это время стада черепах совершают дальние миграции к излюбленным местам откладки яиц. Изучению этих миграций посвятил многие годы американский герпетолог проф. А. Карр, описавший свои поиски в увлекательных книгах «Наветренная дорога» и «В океане без компаса», переведенных на русский язык. Ему удалось путем данных опроса и мечением животных доказать, что черепахи могут напрямик пересекать морские просторы во время миграций, прекрасно сохраняя ориентировку. Например, черепахи, живущие у берегов Бразилии, проплывают около 2 тыс. км, чтобы отложить яйца, на песчаном берегу острова Вознесения. А. Карр полагает, что они находят путь, ориентируясь по запаху, который разносят океанские течения, и по солнцу.

Прибыв на места размножения, черепахи спариваются в прибрежных водах, и самки по ночам выползают на сушу для откладки яиц. Здесь они передвигаются с большим трудом, неуклюже толкая свое тело вперед при помощи передних ног и оставляя за собой след, похожий на след гусеничного трактора. Выбравшись за линию прибоя, самка тщательно обнюхивает песок и выбирает подходящее место. Разгребая песок передними и задними ногами, она создает неглубокую впадину, в которой затем начинает рыть гнездо. Гнездо роется только задними ногами, имеет форму кувшина и глубину около 20 см. Кладка состоит из 70—200 шарообразных яиц диаметром 5 см, покрытых кожистой оболочкой. За период размножения каждая самка делает от двух до пяти таких кладок (рис. 97). Зарыв гнездо, она еще долго разравнивает песок, маскируя расположение гнезда, и лишь затем возвращается в родную стихию.

Однако все эти предосторожности не спасают кладки от многочисленных хищников, откапывающих и пожирающих черепашьи яйца. Еноты, оцелоты, змеи, ягуары и домашние собаки разоряют гнезда черепах на побережье Коста-Рики у местечка Тортугеро, где, по свидетельству А. Карра, сохранилось еще одно из крупнейших мест размножения зеленых черепах.

Через полтора-два месяца крохотные черепашки, длиной около 5 см, выбираются из песка и с необычайным проворством устремляются к воде. Здесь их уничтожают те же еноты, собаки и оцелоты, а кроме того, хищные птицы. В воде новорожденных черепашек поджидают стаи прожорливых хищних рыб. Таким образом, лишь немногим удается прорваться сквозь эти жесткие кордоны.

И все-таки ничто не может сравниться с тем ущербом, который приносит зеленым черепахам человек. Черепашьи яйца высоко ценятся в кулинарном деле, и спрос на них непрерывно растет. Поэтому, несмотря на все запреты, браконьеры съезжаются к местам размножения черепах и откапывают кладки. Мясо и хрящи с пластрона, так называемые «калипи», черепах для приготовления черепахового супа также имеют исключительный спрос повсюду, и добыча черепах продолжается. Хотя уже введен ряд ограничений, но численность черепах продолжает падать. Слишком уж легко добывать этих животных:

достаточно перевернуть брюхом вверх вылезшую на берег черепаху — и она становится совершенно беспомощной.

Как готовят черепаховый суп австралийские аборигены, можно узнать из рассказа одного путешественника, принявшего участие в местном празднике «кумаори». «У черепахи отрезали голову, шею и передние конечности. Задние конечности и внутренности, немного почистив, вложили обратно в оболочку черепахи. Черепаху поставили в яму вертикально, хвостом вниз, и засыпали песком. В соседней яме вымостили дно камнями и развели большой огонь. Когда он прогорел, туземцы открыли примыкающую ко второй яме стенку, и черепаха упала на камни панцирем вниз. Ее накрыли плотным слоем банановых и пальмовых листьев и засыпали яму песком. К утру мясо было готово. Пластрон осторожно отделили, и в образуемой панцирем обширной чаше открылся густой, ароматный суп. Какую цену согласились бы заплатить гурманы за одну лишь тарелку этого исключительного кушанья! Тот, кто никогда не пробовал черепаховый суп, сваренный по способу «кумаори», не знает настоящего вкуса черепахи. Изготовленными из плотной травы ложками туземцы дружно черпали коричневый жирный суп, громким чмоканьем и восклицаниями выражая свое одобрение. Затем настала очередь белого мяса и студенистой массы, вкус которых трудно с чем-либо сравнить».

Ввиду столь выдающихся достоинств черепахового супа при любых способах его приготовления можно представить, что дальнейший неограниченный промысел приведет лишь к полному истреблению зеленых черепах. Ученые предложили ряд мер, которые позволят не только сохранить этих черепах, но и в будущем рационально использовать их промысловые запасы. Прежде всего нужно запретить сбор яиц, отлов самок, не отложивших яйца, и создать заповедники в излюбленных местах размножения.

В некоторых странах уже приняты такие законы, но довольно трудно проверить их соблюдение на бесконечных песчаных пляжах морских побережий.

По внешнему облику *бисса* (Eretmoshelys imbricata) сходна с зеленой черепахой, однако заметно мельче ее. Взрослые особи бывают длиной 60—80, изредка — до 90 см.

Панцирь биссы имеет сердцевидную форму, задняя часть его сильно сужена и приострена. Щитки панциря у молодых особей заметно налегают друг на друга сперва назад, но с возрастом это налегание уменьшается и вовсе исчезает. На передних ластах биссы обычно по 2 когтя. Верхняя челюсть выступает вперед над нижней и вооружена, в отличие от зеленой черепахи, острым зубцом. Панцирь сверху коричневый с красивым желто-пятнистым рисунком.

Бисса широко распространена во всех тропических морях. В Атлантике она встречается от северных штатов США до Южной Бразилии, в очень редких случаях заплывает к берегам Великобритании. Обычна в Индийском океане от острова Мадагаскар и далее на восток, а также в Тихом океане, где в восточной части обитает от Калифорнийского залива до Перу, а на западе проникает до Японии.

Мелкие прибрежные воды, заливы и устья рек с илистым или песчаным дном — обычные места обитания биссы. Она держится чаще в тех местах, где подводной растительности мало. Из кормов бисса предпочитает всевозможных животных — моллюсков, асцидий, членистоногих, но ест также и водоросли. При содержании в неволе биссы прекрасно живут на рационе из рыбы и мяса.

Когда наступает период размножения, самки выползают на берег, и, вырыв в песке гнездовую ямку, откладывают 150—200 круглых яиц диаметром до 40 мм. Биссы очень консервативны в своих привычках и помногу лет обитают и размножаются на одном и том же ограниченном участке прибрежья. Наиболее известны гнездовые районы бисс на Шри-Ланке и в Карибском море — на побережье залива Чирики в Панаме.

С древнейших времен роговые щитки биссы использовались для изготовления всевозможных красивых изделий — гребней, пуговиц, украшений, коробочек. Еще в Древнем Риме черепаховые изделия считались царским подарком. Говорят, что император Нерон имел удовольствие купаться в великолепной черепаховой ванне.

Чтобы снять с панциря роговые щитки, их нагревают — тогда они становятся мягкими и эластичными. Эта процедура обычно проводится с панцирем убитой черепахи, но в некоторых районах заготовители обрабатывают таким образом живых черепах, держа их над огнем или поливая кипятком. После этого мучители отпускают многострадальных животных в море, надеясь, что те снова нарастят для них роговые щитки.

Снятое с черепахи роговое вещество легко поддается термической обработке и прекрасно полируется. Черепаховые изделия полупрозрачны, с богатством переливающихся цветов, они очень высоко ценились, и ради рогового вещества уничтожалось множество бисс. К счастью, после изобретения пластмассы цены на черепаховые изделия резко упали, и это сократило заготовку черепах, которые уже стали редкими во многих районах.

Однако не только роговой панцирь биссы создает ей столько жизненных неудобств. Мясо ее также широко употребляется в пищу местными жителями как в Центральной Америке, так и в Южной Азии. Его считают все-таки менее вкусным, чем мясо зеленой черепахи, и, кроме того,

известны случаи смертельного отравления мясом биссы. Это связано, видимо, с тем, что иногда черепахи поедают ядовитых животных. Такие случаи создали биссе в некоторых районах дурную славу, хотя в общем мясо ее очень вкусно. На Каймановых островах бисс даже предпочитают зеленым черепахам, особенным деликатесом считаются там тушеные молодые биссы.

Кладки черепахи биссы, так же как и зеленой, обычно интенсивно разыскиваются местным населением, яйца их идут в пищу и в сыром, и в вареном виде.

Охота за кладками сейчас, пожалуй, стала основной бедой, приводящей к дальнейшему уменьшению поголовья биссы.

Логгерхед, или *головастая морская черепаха* (Caretta caretta), крупнее биссы: ее сердцевидный панцирь длиной до 1 м. В отличие от обоих предыдущих видов на спине ее имеется 5 пар реберных щитков. На передних ластах черепахи по паре тупых когтей. Голова очень массивная, покрыта крупными щитками. Верхняя часть слегка выступает впереди нижней, но не имеет на конце столь выраженного клюва, как у биссы. Панцирь окрашен сверху в характерный красновато-коричневый цвет (табл. 23).

У логгерхеда есть еще одно имя, часто встречаемое в литературе,— ложная каретта, в отличие от биссы, которую называют в таком случае настоящей кареттой. Биссу именуют так за то, что именно она дает «карей» — роговые пластинки, а у логгерхеда щитки панциря непригодны для поделок. Но зато латинское название Caretta принадлежит логгерхеду, и рядом с ним русское имя «ложная каретта» выглядит нелепо. Ввиду такой истинно ученой путаницы лучше вовсе не употреблять эти русские названия.

Распространение логгерхеда столь же широко, как и остальных морских черепах, и встретить его можно во всех тропических морях. Отдельные особи заплывают далеко за пределы тропиков, следуя морским течениям.

В воды нашей страны эти черепахи заплывали дважды — в Баренцево море и на Дальний Восток (в залив Петра Великого).

Логгерхеда можно встретить в самых различных местообитаниях. Плывя на корабле, можно увидеть его спящим безмятежно на поверхности океана в сотнях километров от ближайшей суши. Обычен он и у морских побережий, а также заплывает в устья рек. Пищу его составляют в первую очередь животные — крабы и моллюски, а также рыба, медузы, губки. Изредка логгерхед поедает и водные растения.

Места гнездования логгерхедов разбросаны по многим побережьям островов и материков в тропиках и даже за их пределами. Так, на Атлантическом побережье Америки логгерхеды гнездятся вплоть до Виргинии.

Время откладки яиц различно в разных областях; в Мексиканском заливе оно падает на май — июль. Выбравшись на пляж за линию прилива, самка выкапывает гнездо задними ногами и заполняет его округлыми яйцами (в количестве до 150) с кожистой оболочкой, диаметром чуть больше 4 см. Через 1—2 месяца черепашки вылупляются из яиц почти одновременно, проводят несколько часов в гнезде, а затем плотной колонной дружно вылезают из песка и бегут к морю.

Мясо логгерхедов считается не очень вкусным, и поэтому самих черепах едят лишь некоторые местные племена. Зато яйца их везде находят почитателей, поэтому кладки логгерхедов редко сохраняются и численность этих черепах резко снизилась, особенно в последние 50—100 лет, когда стали интенсивно заселяться многие дотоле нетронутые уголки побережий. Их везде едят в самом различном приготовлении.

На юге США в приморских городах еще 30—40 лет назад шла бойкая торговля черепашьими яйцами, но неограниченное собирание яиц привело к сильнейшему сокращению численности логгерхедов, и сейчас уже не увидишь в продаже это лакомство.

Очень похожа на логгерхеда *ридлея*, или *оливковая черепаха* (Lepidochelys olivacea), отличающаяся более округлым панцирем, большим числом реберных щитков (до 9) и серовато-оливковой окраской спины. Размеры ридлеи более скромные: панцирь длиной до 80 см.

Как и все морские черепахи, ридлея образует две географические формы — атлантическую L. o. kempi и тихоокеанскую L. p. olivacea. В настоящее время эти формы обычно рассматриваются как самостоятельные виды. В Атлантике ридлея встречается главным образом в Мексиканском заливе; отсюда отдельные особи заносятся на север Гольфстримом и попадают в воды северо-востока США, Канады и изредка — к берегам Европы. В Тихом океане ридлея обитает от Японии и Калифорнии до Чили и Австралии.

Эта черепаха держится обычно в прибрежных водах и питается крабами, моллюсками и водной растительностью. В период размножения стада ридлей совершают миграции к местам яйцекладки. В индийском океане период размножения захватывает август — январь, число откладываемых яиц достигает 90—140. Размножение тихоокеанской ридлеи неоднократно наблюдалось. Местные жители занимаются промыслом яиц этой черепахи как в Южной Азии, так и на западном побережье Центральной Америки.

Совсем по-иному обстоит дело с размножением атлантической популяции. Здесь долго существовала «загадка ридлеи». Как рассказывал проф. А. Карр, ему за двадцать лет самых тщательных поисков не удалось найти мест размножения

ридлей. Не удалось ему добыть ни беременных самок, ни молодых черепашек. При этом местные рыбаки и опытные ловцы черепах также не могли сообщить ему никаких достоверных сведений о о размножении ридлей, хотя об остальных видах они знали все до мельчайших подробностей. Среди ловцов черепах в Мексиканском заливе было распространено убеждение, что ридлея неспособна к размножению, что это гибридное животное, некое подобие мула. Как сказал А. Карру один опытный ловец, «ридлеи получаются, когда логгерхед забавляется с зеленой черепахой».

Такое объяснение неприемлемо хотя бы потому, что тихоокеанские ридлеи, почти не отличимые от атлантических, размножаются самым заурядным способом. Заблуждение это было связано с тем, что атлантические ридлеи имеют очень ограниченные области яйцекладки и проделывают это вместе с другими видами черепах, так что обнаружить их не так легко, тем более что ввиду большого сходства с логгерхедом многие даже не различают их при случайных встречах в природе.

В 1966 г. вышел первый номер «Журнала Международного общества любителей черепах», где сообщалось о местах яйцекладки атлантических ридлей на побережье Мексики. Чтобы сохранить и расширить ареал гнездования ридлей, ученые организовали «операцию Падре» — перевозку их яиц на берега уединенного острова Падре. За один год было перевезено более 20 тыс. яиц и в прибрежном песке острова заложено около 200 гнезд. Эта операция принесла свои плоды, так как, по расчетам ученых, родившиеся на острове черепашки стали возвращаться сюда для откладки яиц.

За последнее десятилетие обнаружены гнездовья атлантической ридлеи, концентрирующиеся на небольшом участке побережья Мексиканского залива близ Ранчо-Нуэво (Северо-Восточная Мексика, штат Тамаулипас). Там ежегодно гнездятся около тысячи черепах.

Все виды морских черепах ныне строго охраняются, внесены в Красную книгу МСОП, и в ряде стран организованы специальные фермы для инкубации яиц и доращивания молоди морских черепах.

ПОДОТРЯД МЯГКОТЕЛЫЕ ЧЕРЕПАХИ (TRIONYCHOIDEA)

Группу мягкотелых черепах отличает прежде всего отсутствие рогового покрова на их костном панцире; он покрыт мягкой кожей, которая может быть гладкой, морщинистой или, реже, усеянной редкими роговыми шипиками. Наряду с полным исчезновением роговых щитков у большинства мягкотелых черепах произошла сильная редукция костного панциря. Спинной щит имеет центральную костную пластинку, которая окружена широким хрящевым окаймлением. Лишь у некоторых видов этот хрящ укреплен по краям небольшими краевыми костями. Брюшной щит также не окостеневает целиком и в большинстве случаев имеет широкое срединное хрящевое поле. Все эти вторичные изменения панциря вызваны водным образом жизни мягкотелых черепах.

Кончик морды вытянут в мягкий подвижной хоботок, на конце которого помещаются ноздри. Это позволяет черепахам дышать, высунув из воды лишь самый кончик хоботка. Наружного уха нет — барабанные перепонки скрыты под кожей. Голова и шея могут целиком втягиваться под панцирь, причем изгиб шеи происходит в вертикальной плоскости, как у скрытошейных черепах.

На ногах мягкотелых черепах имеются сильно развитые плавательные перепонки, два или три пальца каждой ноги вооружены острыми когтями. Хвост всегда очень короткий.

Мягкотелые черепахи подразделяются на два неравных по объему семейства: *Двукоготные* (1 вид) и *Трехкоготные черепахи* (24 вида).

СЕМЕЙСТВО ДВУКОГОТНЫЕ ЧЕРЕПАХИ (CARETTOCHELYIDAE)

Двукоготные черепахи представляют собой в известной мере переход от скрытошейных к мягкотелым черепахам, поскольку костный панцирь у них сохраняется почти полностью. Краевые костные пластинки соединяются с реберными. Сплошной брюшной щит не имеет центрального хрящевого поля и прочно соединен со спинным. Каждая нога снабжена парой когтей. На роговых челюстях нет кожистых выростов — «губ», которые характерны для всех трехкоготных черепах.

Двукоготная черепаха (Carettochelys insculpta) — единственный представитель этого семейства. Это крупное животное, с плоским округлым панцирем длиной по полуметра, населяет реки Новой Гвинеи и Северной Австралии. Большую часть времени проводит в воде, питается упавшими плодами пандануса, а также листьями, семенами, различными водными беспозвоночными.

СЕМЕЙСТВО ТРЕХКОГОТНЫЕ ЧЕРЕПАХИ (TRIONYCHIDAE)

Виды этого семейства обладают всеми наиболее типичными чертами подотряда, в первую очередь сильной редукцией костного панциря. Пластрон соединен с карапаксом мягкой связкой. На каждой ноге — по три острых когтя. Ро-

говые челюсти прикрыты своеобразными губами — толстыми кожистыми выростами.

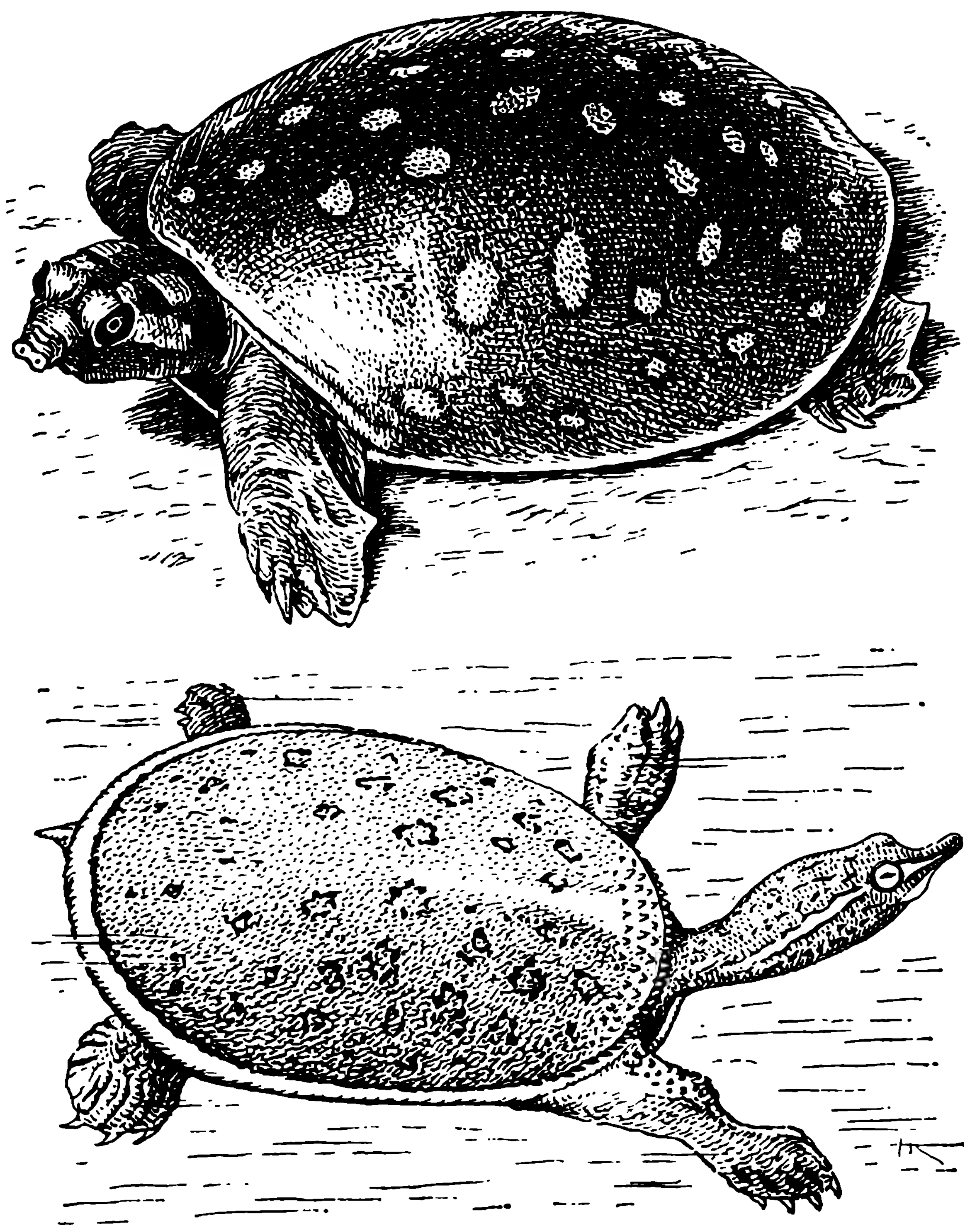
22 вида трехкоготных черепах, объединенных в 6 родов, распространены в Южной и Восточной Азии, в Африке и в Северной Америке. Центр их распространения лежит в Юго-Восточной Азии, где сосредоточено 12 видов этого семейства из 4 родов.

Местом обитания черепахам служат пресные водоемы, главным образом реки. Эти водные животные лишь изредка выползают на берег и никогда не уходят далеко от воды. Помимо воздушного дыхания, у них развит водный тип дыхания. Внутренняя поверхность глотки усеяна нитевидными сосочками и ворсинками, которые пронизаны множеством капилляров, и здесь происходит поглощение кислорода непосредственно из воды. Такое дополнительное дыхание позволяет черепахам по многу часов находиться под водой, не поднимаясь на поверхность.

Все трехкоготные черепахи — активные хищники, питающиеся рыбой, моллюсками, водными членистоногими.

Вкусовые достоинства мяса этих черепах очень высоки. Поэтому почти всюду их ловят всеми способами, употребляют в пищу и продают на рынках. При поимке почти все трехкоготные черепахи проявляют исключительное проворство, силу и злобность, их молниеносные укусы и мертвая хватка челюстей могут нанести ловцу тяжелые ранения.

Рис. 98. Индийская лопастная черепаха (Lissemys punctata).



Наиболее древним видом можно считать *индийскую лопастную черепаху* (Lissemys punctata), поскольку панцирь ее имеет больше окостенений, чем у всех остальных видов семейства. Спинной панцирь обрамлен рядом костных пластинок, и в брюшном щите костные поля обширны, а хрящевые промежутки узки. Любопытны защитные приспособления — парные кожистые клапаны на задней части пластрона, прикрывающие втянутые задние ноги. Кроме этого, при опасности черепаха смыкает передние края пластрона и карапакса, укрывая голову и передние ноги. Хоботок у лопастной черепахи короткий, губы очень мясистые.

Округлый, сравнительно высокий панцирь, длиной до 25 см, в зеленовато-коричневый, с желтыми пятнами (рис. 98, табл. 23).

Лопастную черепаху можно встретить в Пакистане, Индии, Бирме и на Шри-Ланке. Она широко используется в пищу местными жителями. При содержании в неволе черепаха, в отличие от остальных своих родичей, никогда не кусается, но очень осторожна и выходит на охоту лишь по ночам. Лягушки составляют ее излюбленное блюдо.

Гораздо более крупные *африканские лопастные черепахи*, относящиеся к родам Cyclanorbis (2 вида) и Cycloderma (2 вида), обитают в Африке от Сенегала до Судана и на юг до Мозамбика. Все они также обладают кожистыми выростами для прикрытия задних ног. Панцирь их не имеет краевых костей в карапаксе, но окостенение пластрона более выражено, чем у всех последующих видов. Панцирь африканских лопастных черепах весьма внушителен по величине и бывает длиной до 60 см. Мясо этих черепах считается исключительным лакомством у местных жителей.

Необычайно обширный ареал имеет *большая мягкотелая черепаха* (Pelochelys bibroni). Она встречается в Восточной Индии, Бирме и Южном Китае до Малайского архипелага, на Филиппинских островах и Новой Гвинее. Чтобы объяснить такое широкое распространение, приходится предположить либо способность ее преодолевать проливы с морской водой, либо завоз ее на острова местными жителями для кулинарных целей. Эта большая мягкотелая черепаха длиной до 60 см. Голова ее короткая и широкая, с очень коротким хоботком, глаза выдвинуты наверх.

Узкоголовая черепаха (Chirta indica) еще крупнее — ее совершенно округлый панцирь с великолепным замысловато-сетчатым рисунком, диаметром до 80 см. Узкая маленькая голова с неболь-

шими глазками, сдвинутыми вперед и вверх, украшена темными продольными полосками.

Область обитания узкоголовой черепахи охватывает Пакистан, Индию и страны Индокитайского полуострова.

Род *трионикс* (Trionyx) — основной род трехкоготных черепах, включающий 15 видов. Представители рода встречаются в Южной и Восточной Азии и в Северной Америке. Очень плоский, сверху почти округлый спинной панцирь триониксов имеет очень широкую хрящевую кайму. Голова трехкоготных черепах обычно небольшая, слегка суженная, с хорошо развитым хоботком (табл. 22).

Небольшая, длиной до 25 см, *догания* (T. subplanus) отличается непропорционально большой и толстой головой. Общая окраска у нее серовато-коричневая с четырьмя темными пятнышками на спине. На вытянутой шее с боков видно по большому красному пятну. Догания живет в Бирме, Тайланде, на Больших Зондских и Филиппинских островах. При содержании в неволе она проявляет мирный характер, охотно ест мясо и дождевых червей, но отказывается от рыбы.

Шесть видов триониксов, концентрируются в Индии и Бирме. Здесь встречаются *глазчатый трионикс* (Trionyx hurum), *красивый трионикс* (T. formosus), *гангский трионикс* (T. gangeticus), спинные щиты которых украшены четырьмя крупными глазчатыми пятнами. Панцирь длиной до 70 см.

Наиболее известный и широко распространенный вид — *китайский трионикс* (T. chinensis). Это единственная мягкотелая черепаха, обитающая в нашей стране. У нас ее обычно называют просто дальневосточной или мягкотелой черепахой.

Очень плоский, слегка удлиненный панцирь китайского трионикса длиной до 30 см и покрыт сверху продольными рядами мелких бугорков. С возрастом форма панциря заметно меняется — у молодых он почти круглый и сравнительно высокий, а у взрослых становится яйцевидным, слегка расширенным сзади и сильно уплощенным. Кожа на панцире с возрастом становится все более гладкой. Сверху трионикс окрашен в зеленовато-бурый цвет с мелкими желтыми пятнами, а снизу — в светло-желтый.

В нашей стране китайский трионикс водится на Дальнем Востоке к югу от г. Комсомольска-на-Амуре и на запад до устья реки Сунгари. Повсюду эта черепаха стал редка и включена в Красную книгу СССР.

За пределами нашей страны трионикс обычен в Восточном Китае, Корее, Японии, а также на островах Хайнань, Тайвань и даже на Гавайских. Очевидно, на удаленные от материка острова черепах завезли мореплаватели, бравшие их с собой в качестве провианта.

Китайский трионикс населяет крупные и мелкие реки и озера в местах с илистым или песчаным дном, разреженной подводной растительностью и пологими берегами, где можно вылезать для приема солнечных ванн. Большую часть времени черепаха проводит в воде, здесь она великолепно плавает и ныряет, но на суше ее движения при опасности также быстры и ловки, так что захватить ее на берегу врасплох очень трудно. При малейшей тревоге черепаха молниеносно бросается в воду и ныряет на дно, где и закапывается в ил. Донный ил или песок служит триониксу как спасительным убежищем, так и удобной засадой во время охоты. Выставив одну голову, черепаха терпеливо ждет, когда мимо проплывет рыба или другое мелкое животное. Мгновенным броском головы она схватывает добычу, и вырваться из ее железных челюстей невозможно.

Рацион черепахи составляют рыбы, моллюски, водные ракообразные, насекомые и черви. В поисках рыбы триониксы нередко посещают рыбацкие верши и обследуют сети, чем, естественно, возбуждают ненависть рыбаков. Триониксы охотятся в ночное время, когда животные не сидят в засаде, а интенсивно обыскивают свой охотничий участок.

Зимуют черепахи на дне водоемов, зарываясь глубоко в ил. В апреле — мае они возобновляют активную жизнь и вскоре же приступают к размножению. С конца мая по август самки откладывают яйца, причем каждая особь делает это 2—3 раза в течение сезона. Найдя на песчаном берегу недалеко от воды хорошо прогреваемое место, черепаха выкапывает задними ногами округлую ямку глубиной 15—20 см. В нее самка помещает от 20 до 70 круглых белых яиц диаметром 2 см. Через полтора-два месяца из яиц выводятся крошечные черепашки, с ярко-оранжевой окраской брюшка.

И в Китае, и в Японии триониксов ловят и употребляют в пищу, причем мясо их ценится очень высоко. Ловят их чаще всего на удочку или острогой.

У торговцев черепахами во дворах построены обширные бассейны, в которых содержатся пойманные черепахи. Яйца триониксов также съедобны. В некоторых японских храмах триониксов содержат в водоемах как священных животных, подобно тому как храмовая, индокитайская и шарнирная черепахи в Юго-Восточной Азии обитают в прудах буддийских монастырей.

Три вида триониксов распространены в Северной Америке. *Колючий трионикс* (T. spiniferus) живет в Южной Канаде, в США к востоку от Скалистых гор и в Северной Мексике. Округло-яйцевидный панцирь колючего трионикса может достигать в длину 40 см. Карапакс, особенно в его передней части, усеян мелкими шиповатыми бугорками. Окраска его оливковая с маленькими

темными пятнышками. По бокам головы через глаз проходят темные полосы со светлой каемкой.

Численность колючего трионикса довольно высока во многих районах США, и его мясо считается деликатесом. Поэтому черепах добывают и продают на рынках, причем спрос на них всегда превышает предложение. Раньше считалось, что своим хищничеством трионикс наносит урон рыбным запасам в реках, но изучение его рациона сняло это обвинение. Оказалось, что главным кормом трионикса являются водные ракообразные и насекомые.

С колючим триониксом сходен по облику *злой трионикс* (T. ferox) — он также имеет панцирь, усаженный шиповатыми бугорками. Размеры его несколько крупнее — почти до полуметра. Он водится в реках полуострова Флорида, нередко встречается в солоноватых водах речных эстуариев.

У старых особей жующие поверхности челюстей становятся плоскими и широкими, что связано, вероятно, с пристрастием к водным моллюскам.

От двух вышеописанных видов хорошо отличается *гладкий трионикс* (T. muticus), панцирь у него всегда гладкий, без бугорков, и сильно уплощенный. Его ареал ограничен средними и южными штатами США — от Огайо до Небраски и от Техаса до Миссисипи.

Самый крупный трионикс, один из гигантов среди всех пресноводных черепах, живет в Африке, кроме крайнего севера и юга материка, а также в Палестине. *Африканский трионикс* (T. triunguis) имеет почти правильно округлый панцирь, усеянный рядами мелких бугорков и украшенный мелкими светло-желтыми пятнами. Панцирь может быть длиной до 90 см.

Легко представить, какой силы укус может нанести такое чудовище неосторожному купальщику, если он наступит на зарывшееся в ил животное, или ловцу черепах, который на миг ослабит бдительность при обращении со своей добычей.

ПОДОТРЯД БОКОШЕЙНЫЕ ЧЕРЕПАХИ (PLEURODIRA)

Бокошейные черепахи резко отличаются от всех предыдущих групп прежде всего строением шеи. Позвонки шейного отдела несут очень длинные поперечные отростки, к которым крепятся сильные мышцы, сгибающие шею в горизонтальной плоскости. При втягивании внутрь панциря шея не изгибается вертикально, как у скрытошейных черепах, а поворачивается и закладывается под панцирь вбок, так что голова прижимается к основанию левой или правой ноги.

Во внутреннем строении главным отличием бокошейных черепах оказывается сращивание тазовых костей со спинным и брюшным щитами. Из внешних признаков можно отметить также, что пластрон покрыт 13 роговыми щитками — всегда хорошо заметен непарный горловой щиток.

Распространение бокошейных черепах ограничено почти целиком южным полушарием: Южная Америка до 10° с. ш., Африка до 15° с. ш., Мадагаскар, Австралия и Новая Гвинея. Все бокошейные черепахи обитают в пресных водоемах, хорошо плавают и ныряют, в связи с чем ноги у большинства из них уплощены и пальцы снабжены плавательными перепонками. Подотряд включает два семейства — Пеломедузовые и Змеиношейные черепахи.

СЕМЕЙСТВО ПЕЛОМЕДУЗОВЫЕ (PELOMEDUSIDAE)

Представители этого семейства имеют сравнительно короткую шею, которая при опасности слегка втягивается назад по прямой оси и затем загибается вбок (у второго семейства длинная шея совсем не втягивается, а только загибается). При таком комбинированном движении пеломедузовым удается полностью прятать под панцирем голову и шею. Наиболее важные анатомические признаки: брюшной щит состоит из 11 костных пластинок (у змеиношейных из 9), шейный щиток на карапаксе всегда отсутствует, кости нижней челюсти срослись в подбородочном соединении.

В семейство входят 19 видов (5 родов), обитающих в Южной Америке, Африке и на Мадагаскаре.

Центральный род семейства — Pelomedusa — представлен всего лишь одним видом — *африканской пеломедузой* (P. subrufa). Небольшая черепаха, с плоским панцирем длиной до 25 см и крупной, покрытой правильными щитками головой окрашена сверху в желтовато-коричневый цвет. Она водится по всей Африке к югу от Сахары и на Мадагаскаре, живет в реках и озерах, но нередко совершает переходы по суше, чем можно объяснить столь широкое распространение этой черепахи. В засушливый сезон, когда водоемы пересыхают, пеломедуза зарывается в ил и впадает в оцепенение (рис. 99).

Основу питания составляют мелкие водные беспозвоночные, головастики и лягушки, а также в небольшой степени растительные корма. В Судане этих черепах не преследуют, и они безбоязненно плавают в деревенских прудах между купающимися аборигенами. В некоторых племенах пеломедуз даже запускают в бассейны для питьевой воды, и они служат там хорошую службу, уничтожая личинок комаров — переносчиков желтой лихорадки.

Десять видов складных черепах (род Pelusios) отличаются тем, что передняя доля пластрона у них подвижно соединена с остальной частью кожистой связкой. В момент опасности голова и ноги убираются внутрь, подвижная доля подни-

мается и плотно прижимается к спинному щиту. Такое приспособление поразительно сходно с тем, что мы видели выше у коробчатых, шарнирных и замыкающихся черепах из подотряда скрытошейных. Четыре вида (Pelusios gabonensis, P. adansoni, P. niger, P. sinuatus) обитают в Африке к югу от Сахары, а один вид (P. subniger), кроме того, встречается еще на Мадагаскаре, Маврикии и Сейшельских островах. Все складные черепахи водятся в озерах и реках, питаются животными кормами, активны в сумеречное и ночное время.

Третий род пеломедузовых черепах — Щитоногие черепахи (Podocnemis) — включает 6 видов, все они населяют Южную Америку.

В реках Южной Америки наиболее обычны два вида щитоногих черепах — *аррау*, или *тартаруга* (Podocnemis expansa), и *терекай*, или *тракакса* (P. unifilis).

Тартаруга — крупное животное, длиной до 80 см, с яйцевидным, расширенным сзади панцирем и крупной головой на короткой шее. На лбу между глазами хорошо заметен продольный желобок, а на подбородке имеются два кожистых выроста. Панцирь окрашен сверху в зеленовато-бурый цвет с темными пятнами.

Ареал тартаруги охватывает бассейны рек Амазонки, Ориноко и Магдалены. Что касается Амазонки, то здесь тартаруга встречается главным образом в среднем ее течении, а в притоках и верхнем течении ее замещает более мелкая тракакса.

Еще в конце прошлого века в водах этих рек обитали буквально неисчислимые полчища тартаруг. Индейские племена с незапамятных времен использовали этих черепах главным образом для получения масла из их яиц. В период размножения, который падает на середину сухого сезона, мириады черепах выползали по ночам на берега речных островов и зарывали в песок яйца. Животных было так много, что в удобных для яйцекладки местах под поверхностью песка образовывался сплошной слой черепашьих яиц. На тех островах, где собирались для размножения черепахи, индейцы поселялись на этот период вместе со своими семьями и собирали обильную «жатву». Действительно, площадь яйценосного побережья распределялась между сборщиками подобно плодородной пашне, и каждый обрабатывал свой участок.

А. Гумбольдт и Г. Бейтс еще застали процветающий промысел и живо описали его в своих книгах. По подсчетам Г. Бейтса, ежегодный сбор яиц на Амазонке составлял около 50 млн. штук. А. Гумбольдт, наблюдавший жатву яиц тартаруги на Ориноко, вычислил, что более 30 млн. яиц сносят тартаруги в бассейне этой реки. Он приводит также пример хорошей урожайности: площадь в 4 а может давать 100 кувшинов масла (по 10—12 л в кувшине).

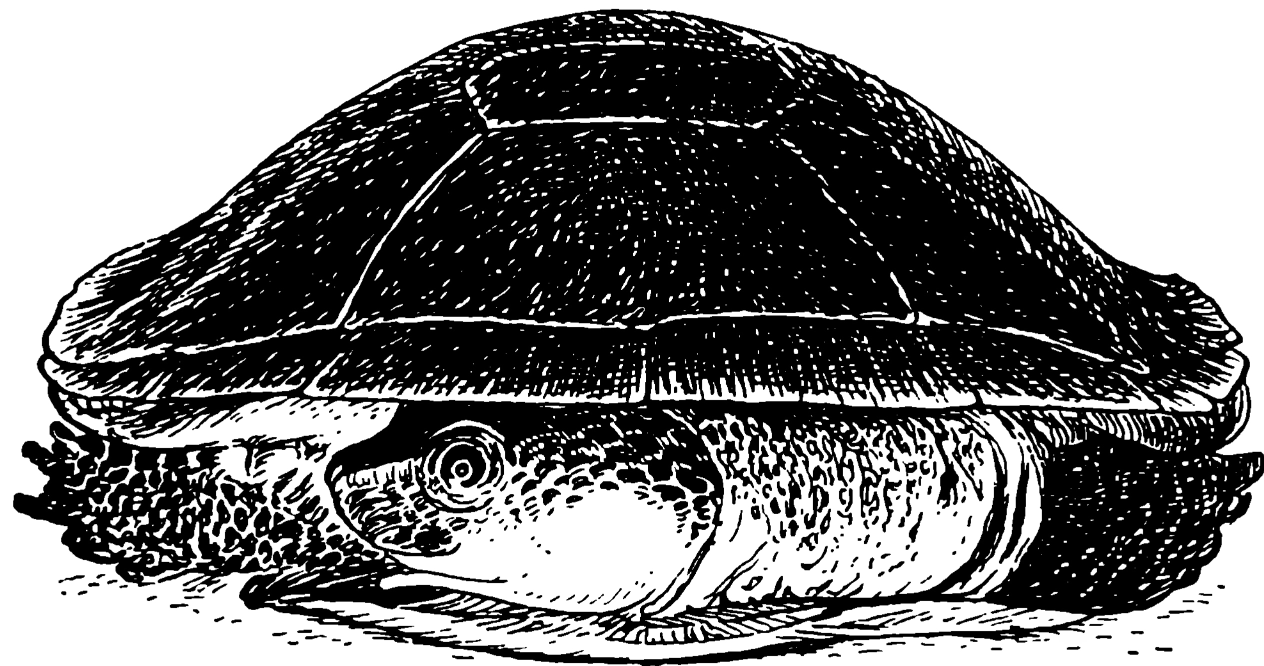


Рис. 99. Африканская пеломедуза (Pelomedusa subrufa).

Для получения масла яйца раздавливают в больших корытах, давая жиру отстояться. Затем его кипятят, и получается прозрачное желтоватое масло. Кроме того, яйца употребляют в пищу в в сыром и вареном виде; взрослых черепах также ловят, едят и отвозят в города для продажи.

Когда к истреблению черепах и их яиц присоединились поселенцы, то при быстро растущем населении запасы черепах за последние сто лет резко сократились. Остается лишь удивляться, что, несмотря на хищнический промысел, тартаруга еще продолжает сохраняться. В первом номере «Журнала Международного общества любителей черепах», вышедшем в 1966 г., сообщалось о том, что в бассейне Амазонки продолжается массовый вылов тартаруги, который может вскоре привести к исчезновению этого вида, если не будут приняты меры по его охране.

В настоящее время и тартаруга, и тракакса включены в Красную книгу МСОП.

Вышеупомянутая тракакса почти вдвое мельче тартаруги: самые крупные особи едва превышают 40 см. Она отличается вырезкой на верхней челюсти и всего лишь одним кожистым выростом на подбородке. Основная область ее распространения лежит в Венесуэле, в Северной Бразилии, а также в Гвиане, Суринаме и Гайане, где тракакса весьма многочисленна и в экономике местных племен заменяет отсутствующую здесь тартаругу.

В реках Мадагаскара обитает похожая на щитоногих черепах Erymnochelys madagascariensis.

СЕМЕЙСТВО ЗМЕИНОШЕЙНЫЕ ЧЕРЕПАХИ (CHELIDAE)

В отличие от пеломедузовых, змеиношейные черепахи совсем не втягивают шею внутрь, а лишь закладывают ее вбок под панцирь, так что вся шея и голова видны спереди. В брюшном щите их всего 9 костных пластинок, у большинства видов имеется на карапаксе непарный шейный щиток и кости нижней челюсти разделены швом в подбородочном соединении.

Семейство включает 32 вида (8 родов) черепах, которые распространены в Южной Америке, Австралии и на Новой Гвинее.

Австралийская змеиношейная черепаха (Chelodina longicollis) наиболее известна и обычна среди черепах, населяющих этот материк. Эта небольшая, длиной до 30 см, черепаха имеет удивительно длинную шею (рис. 100). Вместе с головой шея по длине почти равна всему туловищу. Сильно приплюснутый овальный панцирь окрашен в буроватый цвет, на фоне темной окраски головы ярко выделяется золотисто-желтая радужина глаз. Эта черепаха живет в реках и озерах Восточной Австралии, все время проводит в воде, активна днем и охотится на мелкую рыбу и водных беспозвоночных. Местные жители считают черепаху особым лакомством и усиленно преследуют ее, а также собирают и едят яйца, которые самки откладывают в декабре — январе.

К этому же роду принадлежат еще семь видов черепах, обитающих в Австралии и на Новой Гвинее (Chelodina oblanga, Ch. expansa, Ch. novaeguineae и др.).

У остальных австралийских змеиношейных черепах шея значительно короче туловища. *Зубчатая элсея* (Elseya dentata), отличающаяся сильно зубчатым задним краем карапакса, водится в Северо-Восточной Австралии. Шесть видов рода *короткошейных черепах* (Emydura), длиной 15—38 см, живут в реках Северной и Восточной Австралии и на Новой Гвинее. Среди них наиболее обычна *окаймленная короткошейная черепаха* (Emydura macquarrii) с расширенными краевыми щитками карапакса.

Наиболее редка и находится под угрозой исчезновения обитающая в Юго-Западной Австралии *ложная эмидура* (Pseudemydura umbrina). Она внесена в Красную книгу МСОП.

В Южной Америке змеиношейные черепахи достигают большого разнообразия — здесь сосредоточены представители четырех различных родов.

Лягушковые черепахи (Phrynops) имеют панцирь длиной до 30 см и отличаются сравнительно короткой шеей и крупной, сильно уплощенной головой, напоминающей по очертаниям голову лягушки. Шея густо усажена мелкими бугорками. *Носатая лягушковая черепаха* (Phrynops nasutus) обычна в реках Венесуэлы, Бразилии, Гайаны, Суринама, Гвианы, Боливии и Парагвая. *Колумбийская лягушковая черепаха* (Ph. dahli) была описана в 1958 г. по сборам шведского зоолога Г. Даля из Колумбии. Он уделил этому виду несколько строк в своей романтической книге «В краю мангров».

«Карранчины обитают в маленьких илистых озерах саванны. Красивыми их не назовешь, они дурно пахнут и могут больно укусить, если зазеваешься. Едят они главным образом крупных пресноводных моллюсков.

Люди саванны не капризны, охотно едят почти всех местных черепах. Но и они брезгливо морщатся при виде карранчины».

По всей средней и восточной части южноамериканского материка, от Гайаны, Суринама, Гвианы до Аргентины, встречается *жабоголовая черепаха* (Ph. geoffroanus) — довольно крупное животное с плоским овальным панцирем длиной до 35 см, сравнительно короткой шеей и обычно со светло-желтой каймой по краю зеленовато-бурого спинного щита.

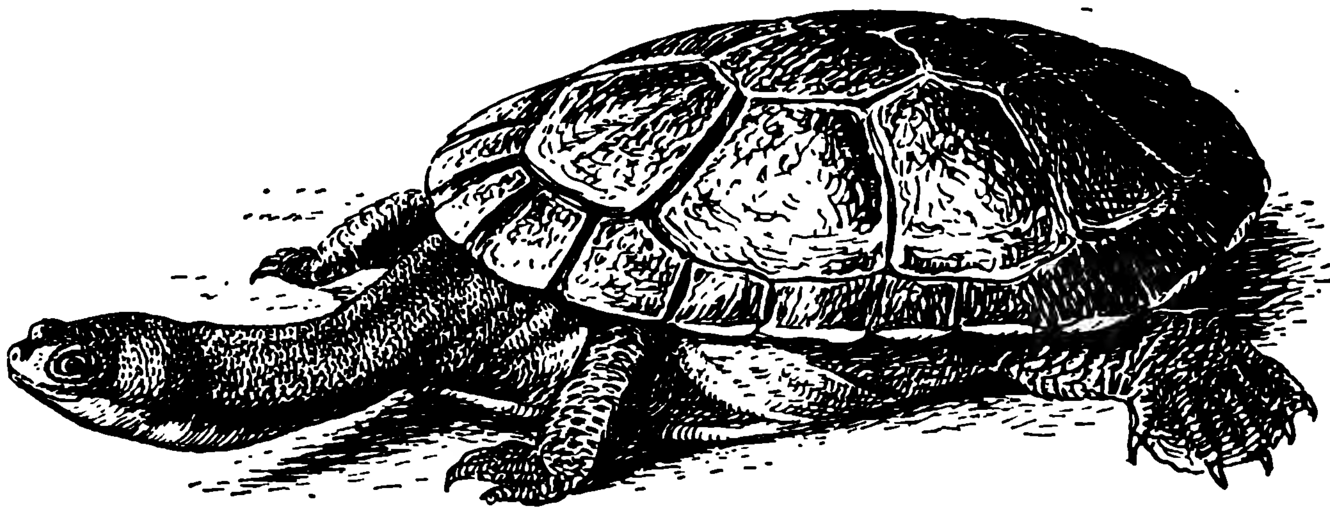
Выпуклая черепаха (Ph. gibba) окрашена сверху в черный цвет, а снизу — в буровато-черный. Сравнительно высокий панцирь имеет в задней части срединный киль, на нижней челюсти сидят два коротких усика. Помимо Северо-Восточной Бразилии, Гайаны, Суринама и Гвианы, выпуклая черепаха обитает также на острове Тринидад.

У *плоских черепах* (род Platemys) карапакс имеет посредине продольное углубление. Все 8 видов этого рода имеют сходные размеры (до 16—20 см) и довольно длинную шею, которая, однако, гораздо короче туловища. Вся шея покрыта более или менее колючими бугорками. Особенно высокие и острые шипики на шее у *колючей плоской черепахи* (Platemyx spixi), распространенной в Северной Аргентине и Южной Бразилии.

В Аргентине, в области Чако, была найдена в 1945 г. *шпоровая плоская черепаха* (P. pallidipectoris). На задней стороне ее бедер сидит одна крупная и несколько мелких шпор. Все плоские черепахи — водные животные, потребляющие животную пищу.

Необычайно длинная шея у *аргентинской гидромедузы* (Hydromedusa tectifera), превосходящая по длине спинной отдел позвоночника. Голова ее сильно приплюснута, глаза выдвинуты вперед и вверх, шея покрыта множеством мелких бугорков. Спинной щит у молодых особей имеет продольный киль, и на каждом щитке возвышается острый, направленный назад конус. С возрастом эти конусы и срединный киль постепенно уменьшаются, и у старых черепах спина почти гладкая. Окраска спины в молодости оливковая, а

Рис. 100. Австралийская змеиношейная черепаха (Chelodina longicollis).



в зрелом возрасте коричневая. По бокам головы и шеи проходит ярко-желтая полоса.

Гидромедузу можно встретить в водоемах Аргентины, Парагвая, Уругвая и Юго-Восточной Бразилии. Она ведет ночной образ жизни, охотится за рыбой и прочими водными животными. Яркого солнца гидромедуза избегает, зато хорошо переносит холод, сохраняя активность даже при температуре ниже 10° С.

Гораздо более мелкая (до 17 см), с гладким карапаксом, *бразильская гидромедуза* (Hydromedusa maximiliani) обитает в Северо-Восточной Бразилии.

Причудливой внешностью обладает *бахромчатая черепаха*, или *матамата* (Chelus fimbriatus), живущая в Северной и Средней Бразилии, Венесуэле, Гайане, Суриаме и Гвиане. Панцирь ее зазубрен по краям, а сверху имеет три зубчатых киля, образованных острыми конусовидными буграми на каждом щитке. Панцирь длиной до 40 см. Особенно фантастична голова и длинная шея черепахи, увешанные рядами фестончатых кожистых лоскутов. Треугольная голова уплощена, на конце морды острый хоботок, маленькие глазки выдвинуты вперед, разрез рта доходит до самых ушей. Над ушами крупные кожистые выросты. Мелкие резные лоскуты висят на горле и подбородке (рис. 101).

Когда одноцветная буроватая черепаха притаится на дне водоема или на илистом берегу, становится понятным смысл этой причудливой формы тела и многочисленных «украшений». В таком положении она удивительно похожа на кусок обомшелого дерева или обломок коры.

Челюсти матаматы очень слабые, а рот может открываться необычайно широко. Все это связано со способом питания черепахи — она не пережевывает, не откусывает и даже не держит добычу челюстями. Притаившись, матамата ждет, когда жертва (рыба, лягушка, головастики т. п.) подплывет на нужную дистанцию. Вероятно, жертвы приближаются не только случайно, а бывают привлечены колышущимися лоскутами на голове и шее черепахи. В нужный момент матамата широко раскрывает пасть и резко втягивает в себя воду вместе с жертвой. Таким образом добыча проглатывается целиком, рот захлопывается, а захваченная вода затем выпускается обратно через чуть приоткрытую пасть.

Матаматы хорошо уживаются в неволе, но кормить их нужно только живым кормом. Когда пытались давать им мертвых рыб, то, проглотив такую рыбу, черепаха тотчас же выплевывала ее обратно. Видимо, окончательную информацию о качестве корма она получает уже из своего желудка. При первом рассмотрении, очевидно, важен серебристый блеск рыбьей чешуи. Именно поэтому матаматы неоднократно пытались проглотить сверкающий ртутный термометр, плававший в аквариуме, но никогда не покушались на более скромный спиртовой термометр. Прожорливость матамат также примечательна — при обилии добычи некоторые обжоры глотают рыб до тех пор, пока последние уже не помещаются в желудке и останавливаются в длинной шее, ожидая своей очереди.



Рис. 101. Черепаха матамата (Chelus fimbriatus).

ПОДОТРЯД БЕСЩИТКОВЫЕ ЧЕРЕПАХИ (ATHECAE)

Бесщитковые черепахи резко отличаются от всех остальных черепах по важнейшим чертам внутреннего строения. Хотя тело их заключено в костный панцирь, но принцип его структуры совершенно особый. Панцирь не связан со скелетом и состоит из одинарного слоя маленьких многоугольных костных пластинок, плотно соединенных между собой. Роговопо панциря нет, и тело черепахи одето кожей, которая в молодости покрыта множеством мелких роговых щиточков, а к зрелому возрасту становится ровной и гладкой. Позвоночник и ребра не сращены с панцирем.

Такое в высшей степени оригинальное строение, ничуть не похожее на все, что нам приходилось видеть у остальных черепах, заставляет выделить бесщитковых как особый подотряд. Очевидно, еще со времен триаса эта группа развивалась своим особым путем.

Водный образ жизни наложил свой отпечаток на внешний облик бесщитковых черепах: обтекаемый панцирь и ластообразные конечности делают их похожими на *морских черепах* (Chelonioidea). Однако сходство это лишь конвергентное, вызванное обитанием в одной и той же стихии. Резкое различие во внутреннем строении говорит об отсутствии коренного родства между ними.

Бесщитковые черепахи представлены в современной фауне единственным семейством, родом и видом.

СЕМЕЙСТВО КОЖИСТЫЕ ЧЕРЕПАХИ (DERMOCHELYIDAE)

Непревзойденный рекордсмен среди всех черепах по размерам и массе — *кожистая черепаха* (Dermochelys coriacea) длиной до 2 м. Масса взрослых экземпляров может доходить до 600 кг. Громадные плоские передние ласты в поперечном размахе достигают 3 м. Когтей на ластах нет. Сердцевидный панцирь сильно сужен сзади и несет 7 резких продольных гребней на спинной и 5 на брюшной стороне. Голова очень крупная, округло-притупленная, не может втягиваться под панцирь. На верхней челюсти по одному крупному и острому зубцу с каждой стороны. Окраска сверху темно-бурая, почти черная. Самцы отличаются от самок более резко суженным панцирем сзади и более длинным хвостом.

Чаще всего кожистая черепаха попадается в открытом море. Это пелагическое животное лишь временами приближается к берегам и вскоре снова уходит в дальнее плавание по тропическим морям. Ареал черепахи в Атлантике простирается от Новой Шотландии до Аргентины. В европейские воды отдельные особи изредка заплывают, приносимые Гольфстримом. Столь же широко распространена эта черепаха и в Тихом океане — от Японии до южной Автралии, от Британской Колумбии до Чили. Тропические области Индийского океана также населены кожистой черепахой. В наших водах она появлялась несколько раз на самом юге Дальнего Востока и в Беринговом море.

Хотя область обитания кожистой черепахи обширна, но везде она редка и встречается спорадически, не образуя стад. Пищей черепахе служат медузы, ракообразные, рыбы, водоросли — в целом это всеядное животное, без особого предпочтения поедающее любые доступные корма.

В водной стихии кожистая черепаха необычайно подвижна, плавает с большой скоростью и маневренностью. При опасности она энергично защищается, нанося удары мощными ластами и пуская в ход острые челюсти. Будучи раненной, черепаха обычно издает громкий крик, описываемый как рев, стон или мычание.

Яйцекладка у кожистой черепахи на Шри-Ланке происходит в мае — июне, по берегам Карибского моря — с мая по август. Немного раз удавалось ученым найти и описать кладки кожистой черепахи, а процесс откладки яиц наблюдали лишь несколько счастливых исследователей.

Самка выползает на берег после захода солнца и находит место для гнезда выше линии прилива. Здесь она выкапывает задними ногами глубокую яму, до метра глубиной, и откладывает туда от 30 до 130 белых, почти сферических яиц с кожистой оболочкой, диаметром 5—6 см. А. Карр описывает кладку атлантической кожистой черепахи по своим наблюдениям: «Выкопанные яйца напоминали теннисные мячи (кстати говоря, яйца логгерхедов похожи на шары от гольфа). В кладке была одна убедительная особенность, которую давно заметили люди, находившие кладки кожистых черепах на берегах Тихого и Индийского океанов. Поверх кладки лежало несколько маленьких шариков, размер их колебался от диаметра кончика пальца до мексиканской монеты в пять песо. Шарики не содержали желтка, скорлупка была заполнена одним белком. Это выглядело так, как будто у черепахи остался лишний белок, и, вместо того чтобы его выбросить, она изготовила для своих детей несколько никчемных, лишенных желтка яиц и положила их рядом с остальными. Так иногда поступают хозяйки при выпечке печенья».

Отложив яйца, черепаха закапывает их и тщательно утрамбовывает песок. Гнездо ее настолько глубоко и песок так уплотнен, что кладка практически недоступна для хищников, которые без труда раскапывают гнезда зеленой черепахи или биссы. Как пишет А. Карр, при заделке гнезда черепаха «преисполнена фанатического усердия, и все ее действия рассчитаны на то, чтобы никто не мог вырыть яйца, будь то ученый-герпетолог или енот-коати».

В течение одного сезона каждая самка делает три-четыре кладки, из которых после двух месяцев инкубации выходят черепашки и, выбравшись из гнезда, спешат в родную стихию.

Там, где людям удается найти яйца кожистой черепахи, они идут в пищу. Однако опытные сборщики яиц считают нерентабельным тратить силы на раскапывание такого глубокого гнезда, если есть возможность найти кладки зеленой или других морских черепах. Мясо кожистой черепахи вполне съедобно и вкусно, хотя известны редкие случаи отравления им. Вероятно, это бывает вызвано тем, что черепаха питалась ядовитыми животными и яд проник в ее ткани.

Панцирь и кожа черепахи в изобилии пропитаны жиром. Его вытапливают и употребляют для смазывания швов в лодках и для других целей. Такое свойство черепахи создает неудобство при хранении музейных экземпляров — из них годами может сочиться жир, если панцирь и кожа не прошли особой обработки.

Кожистая черепаха как один из видов, находящихся под угрозой исчезновения, занесена в Красную книгу МСОП.

ПОДКЛАСС ЛЕПИДОЗАВРЫ (LEPIDOSAURIA)

ОТРЯД КЛЮВОГОЛОВЫЕ (RHYNCHOCEPHALIA)

Отряд *клювоголовых*, или *хоботноголовых*, пресмыкающихся в современной фауне представлен одним семейством *клинозубых* (Sphenodontidae) с единственным современным родом и видом — *гаттерией* (Sphenodon punctatus).

Клювоголовые — это очень древняя группа, появившаяся около 220 млн. лет назад. Их современный представитель гаттерия сохранил весьма архаичное строение, по существу мало изменившееся со времени появления клювоголовых. Среди современных пресмыкающихся гаттерия всего ближе к чешуйчатым (ящерицы и змеи), с которыми ее объединяют в один подкласс лепидозавров. Клювоголовые происходят от верхнепермских пресмыкающихся эозухий, к которым близки были и предки чешуйчатых.

Гаттерия, или туатара, внешне очень напоминает ящерицу с массивным телом, большой головой и пятипалыми конечностями. От затылка по спине и хвосту тянется невысокий гребень из треугольных вертикальных пластинок. Окрашена гаттерия в тусклый оливково-зеленый цвет, на боках тела и конечностях мелкие и более крупные желтые пятна (рис. 102).

Зрачки больших глаз, расположенных по бокам головы, в виде вертикальной щели. Барабанных перепонок у гаттерии нет, полость среднего уха заполнена жировой тканью. Однако, как показали исследования К. Ганса и Г. Уивера, гаттерии обладают слухом, неплохо воспринимая низкие звуки с частотой 100—900 Гцц. Гаттерии могут и сами издавать низкие хрипловатые звуки, значение которых в биологии этих животных еще не выяснено. На верхней стороне головы, несколько позади глаз под кожей скрыт своеобразный орган — так называемый теменной глаз. У взрослых гаттерий он внешне незаметен, но у недавно вышедших из яиц молодых он похож на непокрытый чешуями участок поверхности кожи. Теменной глаз у гаттерии — пузыревидный орган, имеющий слой светочувствительных клеток и подобие хрусталика. Функция теменного глаза (имеющегося также у многих ящериц) еще не вполне выяснена. Во всяком случае, он, хотя и обладает светочувствительностью, не используется как орган предметного зрения, а служит лишь для восприятия степени освещенности окружающей среды. Такой орган помогает животному регулировать температуру своего тела путем выбора места и позы по отношению к солнечным лучам. Кроме того, он участвует в регуляции сезонных и суточных ритмов организма.

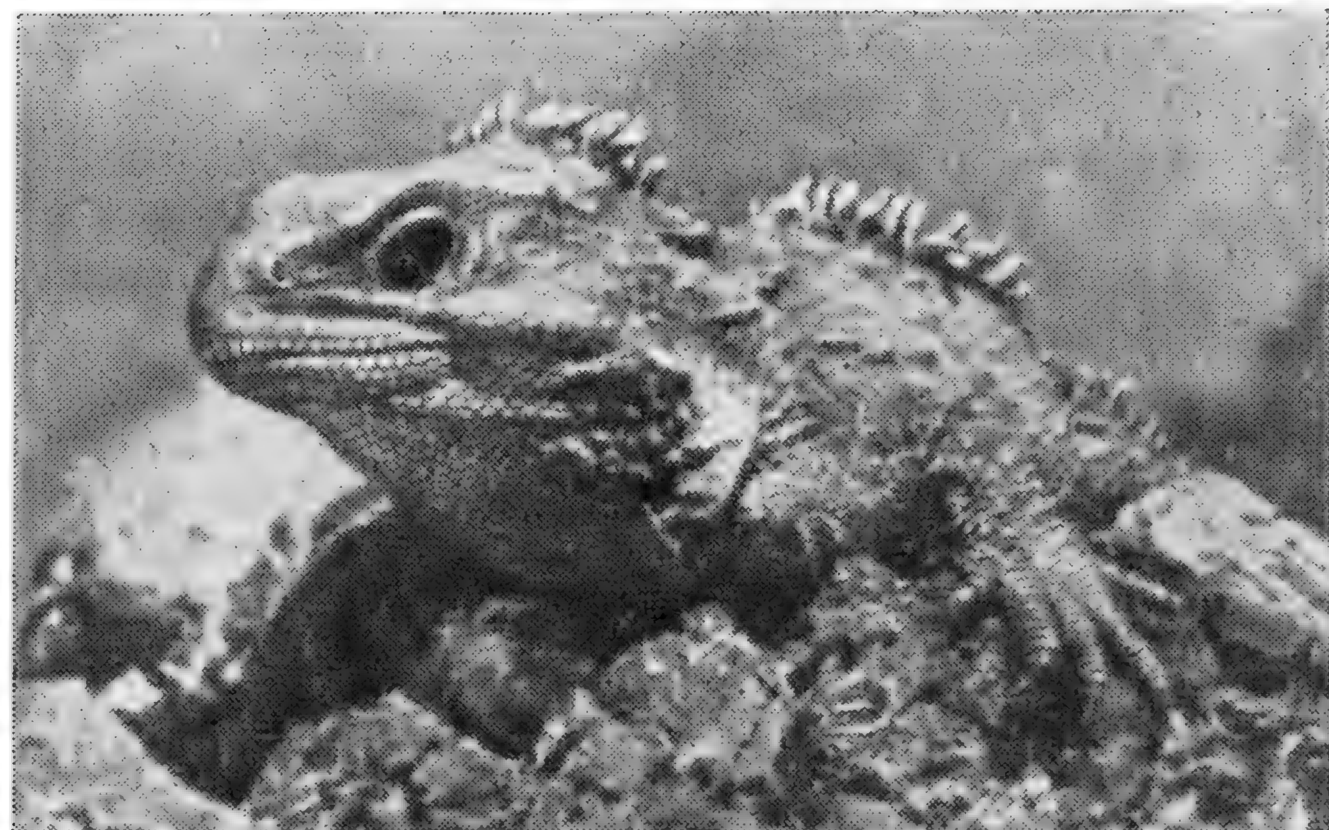
В скелете гаттерии примитивная основа строения сочетается с чертами специализации.

Между костями височной области черепа расположены две пары широких отверстий — верхние и боковые височные окна, от краев которых начинаются челюстные мышцы (диапсидный тип).

Диапсидное строение височной области черепа было и у предков современных ящериц и змей. Оно сохраняется также у крокодилов и известно у многих ископаемых рептилий, объединяемых по этому признаку в группу диапсидных. Долгое время на гаттерию смотрели как на дожившего до наших дней представителя этих примитивных форм. Однако, хотя гаттерия действительно сохранила много примитивных особенностей, клювоголовые отнюдь не являются предками для каких-либо других групп пресмыкающихся, а представляют собой слепую боковую ветвь примитивных диапсидных рептилий (эозухий).

В черепе гаттерии сохранилась интересная особенность: верхняя челюсть, нёбо и крыша черепа подвижны относительно мозговой коробки (по крайней мере, у молодых особей). Это явление носит название кинетизма черепа. Благодаря кине-

Рис. 102. Гаттерия (Sphenodon punctatus).



тизму передний конец верхней челюсти может до некоторой степени подгибаться вниз и назад при одновременных сложных движениях других элементов черепа. Кинетизм черепа наземные позвоночные унаследовали от своих предков — кистеперых рыб. Среди ученых сейчас еще нет единого мнения о функциях кинетизма черепа. Вероятно, кинетизм служит для лучшего удержания схваченной добычи в челюстях хищника, но одновременно он может обеспечивать амортизацию ударов челюстей и рывков добычи. Среди современных рептилий, кроме гаттерии, более сложными и эффективными формами кинетизма черепа обладают ящерицы и змеи.

Зубы у гаттерии имеют простую клиновидную форму. Они прирастают к верхнему краю нижней челюсти и нижнему краю верхней челюсти (акродонтные). На нёбной кости расположен второй ряд зубов. Зубы нижней челюсти входят между двумя верхними зубными рядами. У взрослых животных зубы стираются настолько, что укус производится уже самими краями челюстей, покровы которых ороговевают (отсюда название — клювоголовые).

Позвонки сохраняют примитивное двояковогнутое (амфицельное) строение. Утраченный хвост медленно регенерирует.

Помимо обычных ребер, несущих направленные назад крючковидные отростки, имеется еще серия так называемых брюшных ребер, расположенных между грудиной и тазом под кожей. У современных пресмыкающихся сохранились крючковидные отростки и брюшные ребра только у гаттерии и крокодилов. В плечевом поясе клювоголовых, кроме лопатки и коракоида, есть ключицы и непарная межключица.

Внутреннее строение гаттерии почти такое же, как у ящериц, но отличается некоторыми примитивными чертами. Так, в сердце есть венозная пазуха (синус), куда впадают полые вены. Синус имеется в сердце рыб и земноводных, но отсутствует как особый отдел сердца у других современных пресмыкающихся.

Клоака гаттерии, как и у ящериц, имеет вид поперечной щели. Гаттерия — единственная современная рептилия, у которой нет копулятивного органа. Тело взрослых самцов длиной до 60 см, массой 800 г. Самки почти вдвое мельче самцов.

Прежде гаттерия населяла оба главных острова Новой Зеландии, но с заселением Новой Зеландии человеком (особенно после появления здесь европейцев) началось вымирание гаттерии — не столько из-за прямого истребления людьми, сколько вследствие всякого рода явлений, сопутствующих колонизации: выжигания растительности, расселения завезенных человеком крыс, одичавших свиней, коз, овец, собак и кошек. Некоторые из этих млекопитающих животных истребляли даже взрослых гаттерий; другие, например свиньи и крысы, поедали их яйца и молодь; третьи губили растительность. В конечном итоге к концу XIX в. гаттерия вымерла на обоих главных островах Новой Зеландии и ныне встречается примерно на 20 мелких островках у северо-восточного побережья Северного острова и в проливе Кука между Северным и Южным островами. Лишь два островка имеют площадь более 100 га, а большинство меньше 10 га. Максимальная плотность населения гаттерий — 500 особей на 1 га. В 1978 г. насчитывалось около 14 тыс. гаттерий, и этому виду больше не угрожает исчезновение.

Популяции, встречающиеся на разных группах островков, отличаются друг от друга некоторыми особенностями чешуйного покрова, окраски и другими признаками, по которым выделяют три подвида гаттерии.

Условия жизни на островах, населенных ныне гаттерией, очень суровы: берега открыты для сильных ветров, далеко заносящих на сушу брызги морских волн, часты шторма, постоянных и источников пресной воды на большинстве островков нет.

На островках находятся гнездовые колонии буревестников разных видов, гнездящихся в подземных норах. Они так многочисленны, что на 1 м^2 приходится до четырех нор птиц. Гаттерии также копают норы, но чаще поселяются в норах буревестников, вытесняя из них птиц.

В суточном цикле гаттерии периоды активности чередуются с отдыхом в норах и обогреванием в лучах солнца, причем животные активны и днем, и ночью. Удивительной и уникальной среди современных рептилий особенностью физиологии гаттерии является сохранение активности при низких температурах воздуха (до +6°С). Максимальная активность наблюдается при 17—20°С. Зимой гаттерии впадают в непрочную спячку, появляясь в солнечные дни у входов в норы.

Основная пища гаттерии — различные беспозвоночные, особенно насекомые, в частности жуки и крупные бескрылые кузнечики, а также пауки, многоножки, черви, моллюски, иногда ящерицы, лягушки, яйца и птенцы буревестников, даже взрослые птицы мелких видов. Добычу гаттерия проглатывает целиком (хотя крупную и подвергает некоторой обработке челюстями). Иногда у гаттерий наблюдается каннибализм (поедание мелких особей своего вида).

Спаривание гаттерий происходит в январе. С октября до декабря самки откладывают по 8—15 яиц в одной кладке в небольшие гнездовые камеры, выкопанные в почве, которые потом зарывают. Яйца, длиной до 3 см, имеют кожистую оболочку. Развитие эмбрионов очень длительно, и молодые гаттерии выходят из яиц через 12—15 месяцев. У новорожденных гаттерий видны остатки желточного мешка, через несколько дней исчезающие. Дальнейшие рост и развитие также

очень медленны. Гаттерии достигают половозрелости лишь к 20 годам. Велика и продолжительность жизни: в неволе гаттерии жили более 70 лет.

Передвигается гаттерия медленно, при этом почти не поднимает брюхо над субстратом. Однако при охоте или в испуганном состоянии она приподнимается на ногах и двигается быстро. Кроме того, она хорошо плавает и охотно заходит в воду.

ОТРЯД ЧЕШУЙЧАТЫЕ (SOUAMATA)

ПОДОТРЯД ЯЩЕРИЦЫ (SAURIA)

Ящерицы — наиболее многочисленная и широко распространенная группа современных пресмыкающихся. Внешний вид ящериц чрезвычайно разнообразен. Их голова, туловище, ноги и хвост могут быть в той или иной мере видоизменены и значительно отклоняются от обычного типа, хорошо знакомого каждому. У одних видов тело заметно сжато с боков, у других — вальковатое или уплощенное сверху вниз, у третьих — цилиндрически укороченное или же вытянутое в длину, как у змей, от которых некоторые ящерицы внешне почти неотличимы. Большинство видов имеет две пары развитых пятипалых конечностей, однако в ряде случаев сохраняется только передняя или задняя пара ног, причем число пальцев может сокращаться до четырех, трех, двух и одного, или же они отсутствуют вовсе.

Для большинства ящериц характерно неполное окостенение передней части черепной коробки, присутствие иногда не полностью замкнутой верхней височной дуги, прочное срастание верхних челюстей с остальными черепными костями и наличие особых столбчатых костей, соединяющих крышу черепа с его основанием. Челюсти ящериц снабжены, как правило, хорошо развитыми одновершинными или многовершинными зубами, которые прикрепляются с внутренней стороны (плевродонтные) или к наружному краю (акродонтные зубы). Часто зубы имеются также на нёбных и крыловидных костях. Нередко они дифференцированы на ложные клыки, резцы и коренные. Акродонтные зубы стираются по мере старения животного и больше не заменяются. У видов, обладающих плевродонтными зубами, сломанный или выпавший зуб заменяется новым, вырастающим под старым или рядом с ним.

Чрезвычайно разнообразен по строению, форме, а отчасти и по выполняемой им функции язык ящериц. Широкий, мясистый, и сравнительно малоподвижный у гекконов и агам, он сильно вытянут, глубоко раздвоен, очень подвижен и способен втягиваться в особое влагалище у варанов. Наблюдающееся у многих видов раздвоение языка в сочетании с высокой его подвижностью связано, помимо осязания, также с функцией открывающегося внутри рта органа Якобсона, о котором уже говорилось выше. Короткий и толстый язык нередко используется при захвате добычи, причем у хамелеонов он далеко выбрасывается для этого изо рта (рис. 103).

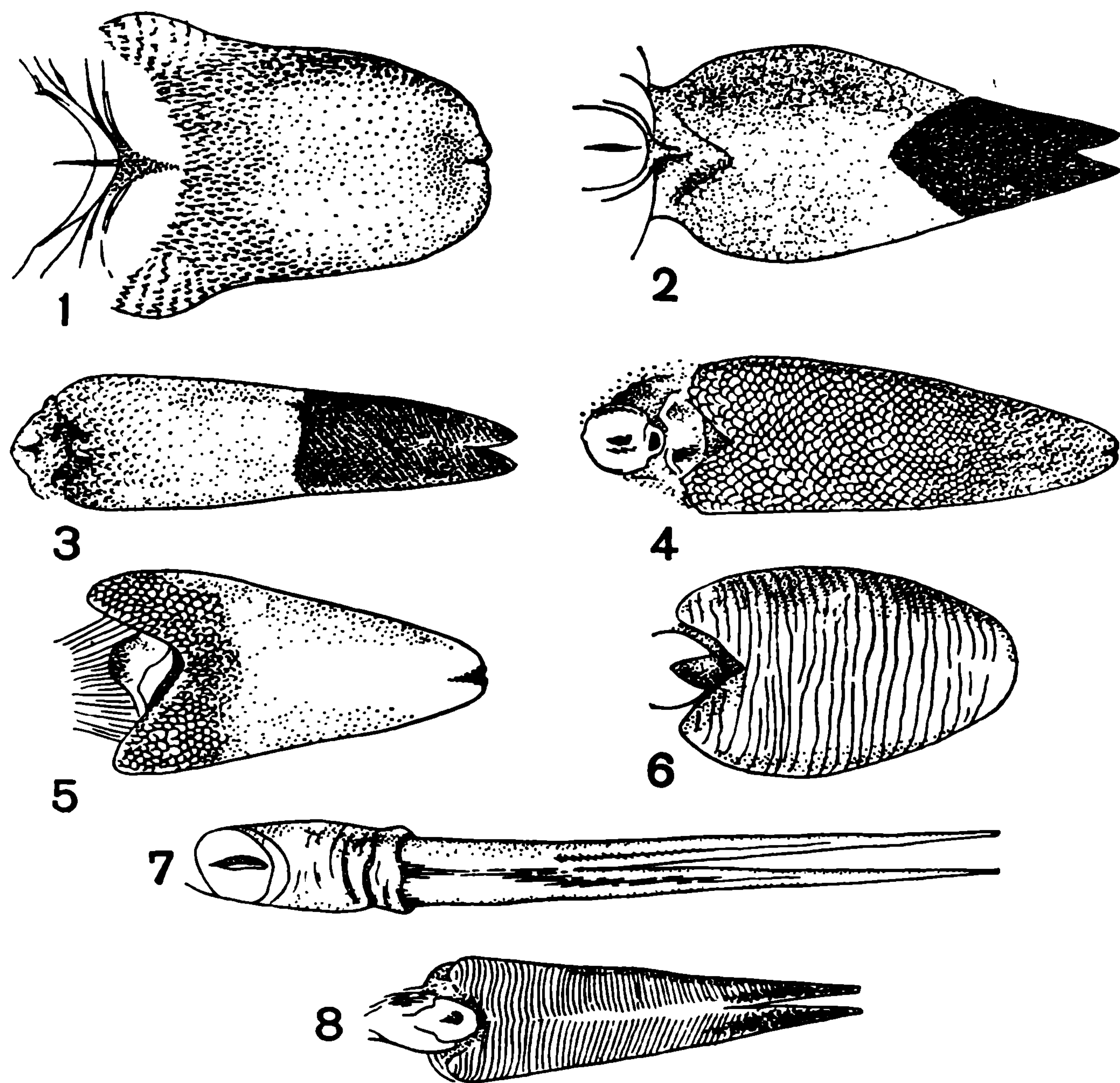


Рис. 103. Форма языка у разных представителей современных ящериц:

1 — геккон (Gekko gecko); *2* — желтопузик (Ophisaurus); *3* — чешуеног (Lialis burtoni); *4* — лигозома (Lygosoma rufescens); *5* — агама (Gonocephalus auritus); *6* — дибамус (Dibamus novaeguineae); *7* — варан (Varanus salvator); *8* — долгохвостка (Tachydromus sexlineatus).

Кожа ящериц покрыта роговой чешуей, характер и расположение которой сильно варьирует, что имеет важное значение для систематики. У многих видов расположенные на голове и других частях тела крупные чешуи увеличиваются до размеров щитков, каждый из которых получает специальное название. Нередко на голове и теле имеются бугорки, шипы, рога, гребни или иные роговые выросты, образованные видоизмененной чешуей и достигающие иногда у самцов значительных размеров.

Некоторые группы ящериц характеризуются залеганием под чешуей туловища и головы особых костных пластинок — остеодермов, которые, сочленяясь друг с другом, могут образовывать сплошной костный панцирь.

У всех видов ящериц верхний роговой слой чешуи сбрасывается при периодических линьках и заменяется новым.

Очень разнообразны форма и размеры хвоста. Как правило, он постепенно утончается к концу и отличается значительной длиной, заметно превышая туловище и голову, вместе взятые. Однако в ряде случаев он укорочен наподобие тупой шишки, утолщен на конце в виде редьки, лопатообразно уплощен или имеет иную необычную форму. Чаще овальный или круглый в поперечном сечении, он нередко сжат в горизонтальной или вертикальной плоскости в виде весла. Наконец, у ряда ящериц хвост цепкий или способен закручиваться наподобие спирали.

Многие ящерицы обладают способностью к непроизвольному обламыванию хвоста в результате резкого сокращения мускулов. Разлом происходит по особой неокостеневшей прослойке поперек одного из позвонков, а не между ними, где соединение прочнее. Отброшенный хвост отскакивает в сторону и конвульсивно дергается, сохраняя подвижность иногда несколько часов. Вскоре хвост отрастает заново, но позвонки не восстанавливаются, а заменяются хрящевым стержнем, из-за чего новый отрыв возможен лишь выше предыдущего. Часто надорванный хвост отделяется не полностью, но все же отрастает новый, в результате чего появляются двухвостые и многохвостые особи. У многих ящериц хвост выполняет функцию депо для резервных питательных веществ. При обилии пищи в нем отлагаются жировые запасы, расходующиеся в период бескормицы и при энергетических затратах, связанных с размножением.

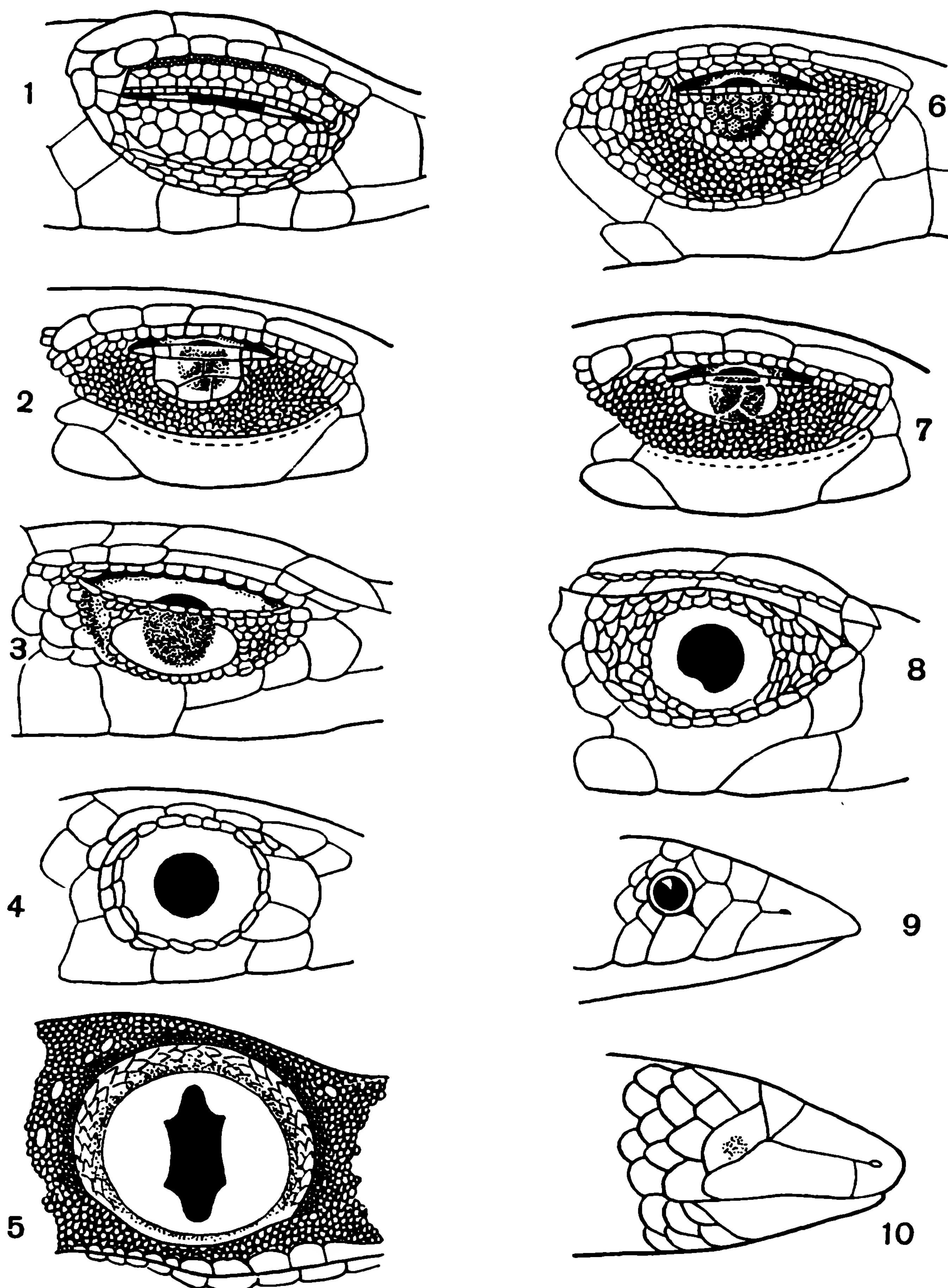
Сухая кожа ящериц лишена желез, однако у некоторых *круглоголовок* (Phrynocephalus) на спине обнаружены настоящие кожные железы, функция которых не вполне ясна.

У представителей ряда семейств на нижней поверхности бедер рядами располагаются так называемые бедренные поры — особые железоподобные образования, из которых в период размножения у самцов выступают столбики затвердевшего секрета. У других видов такие образования располагаются впереди анального отверстия или по бокам его, соответственно называясь анальными и паховыми порами. Есть данные, что с помощью обоняния ящерицы способны распознавать секрецию бедренных пор своего вида.

Наиболее мелкие из известных ящериц (некоторые гекконы) длиной всего до 4 см, тогда как самые крупные (вараны) вырастают длиной до 3 м, массой до 150 кг. Как правило, самцы бывают крупнее самок, однако иногда самки заметно превосходят по величине самцов.

Глаза ящериц в большинстве случаев хорошо развиты и защищены веками, из которых подвижно лишь одно нижнее, тогда как верхнее сильно укорочено и обычно утрачивает свою подвижность. Наряду с этим у многих видов происходит замена подвижных век цельной прозрачной оболочкой, покрывающей глаз наподобие часового стеклышка, как у змей (рис. 104). На примере ряда видов из различных систематических групп легко проследить постепенные стадии перехода от непрозрачных раздельных век к возникновению сначала прозрачного окошка во все еще подвижном нижнем веке и далее до полного срастания нижнего века с верхним и образования в нем уже неподвижного окошка. Такие сросшиеся веки имеются у большинства ночных ящериц — гекконов, ряда безногих и роющих видов, а также у некоторых сцинков и других ящериц, равно с дневным и ночным образом жизни. У многих роющих видов глаза сильно уменьшены в размерах, а в ряде случаев совершенно зарастают кожей, сквозь которую просвечивают в виде слабо заметных темных пятен. Ночные ящерицы обладают, как правило, значитель-

Рис. 104. Наружное строение глаз у различных ящериц:
1 — зонозавр (Zonozaurus laticaudus); *2, 7* — ящурка (Eremias guttulata); *3* — мабуя (Mabuya gravenhorsti); *4* — гологлаз (Ablepharus boutoni); *5* — полупалый геккон (Hemidactylus mabouja); *6* — ящурка (Eremias vermiculata); *8* — змееголовка (Ophisops elegans); *9* — червеобразный сцинк (Typhlacontias rohani); *10* — новогвинейский дибамус (Dibamus novaeguineae). По Рошон-Дювинье, с изменениями.



но увеличенными глазами, имеющими зрачок в виде вертикальной щели с прямыми или пиловидно изрезанными краями. В сетчатой оболочке глаз дневных ящериц имеются специальные элементы цветного зрения — колбочки, благодаря которым они способны различать все цвета солнечного спектра. У большинства ночных видов светочувствительные элементы представлены палочками, и восприятие красок для них недоступно.

Как правило, ящерицы обладают хорошим слухом. Барабанная перепонка может быть расположена открыто по сторонам головы, скрыта под чешуей тела или же может совершенно зарастать кожей, так что наружное слуховое отверстие исчезает. Иногда она вместе с барабанной полостью редуцируется, и животное способно воспринимать звук лишь сейсмическим путем, т. е. прижимаясь всем телом к субстрату.

Большинство ящериц издает только глухое шипение или фырканье. Более или менее громкие звуки — писк, щелканье, чириканье или кваканье — способны производить разные гекконы, что достигается при помощи гортани или трением друг о друга роговых чешуй. Помимо гекконов, довольно громко «визжать» могут и *песочные ящерицы* (Psammodromus).

Обоняние развито слабее других органов чувств, однако некоторые ящерицы вполне могут отыскивать добычу и особей другого пола по запаху.

Ноздри многих, особенно пустынных, видов закрываются специальными клапанами, препятствующими попаданию песка в носовую полость. Некоторые ящерицы обладают хорошо развитым чувством вкуса и охотно пьют, например, сахарный сироп, выбирая его среди безвкусных растворов. Однако вкусовая чувствительность их к горьким веществам незначительна. У многих ящериц есть осязательные волоски, образовавшиеся из ороговевших клеток верхнего слоя кожи и правильно расположенные по краям отдельных чешуй. В разных местах туловища и головы часто располагаются, кроме того, особые осязательные пятна, на которых сосредоточены чувствительные клетки.

Многие ящерицы имеют теменной глаз, заметный обычно в виде небольшого светлого пятна в центре одного из покрывающих заднюю часть головы щитков. По своему строению он несколько напоминает обычный глаз и может воспринимать определенные световые раздражения, передавая их по особому нерву в мозг. Действуя на важнейшую эндокринную железу — гипофиз, световые сигналы стимулируют половую активность животных, наступающую лишь при определенной продолжительности светлого времени суток. Интересно, что степень развития этого органа у разных ящериц связана с широтой их географического распространения. Ящерицы с хорошо развитым теменным глазом (игуаны, агамы, лацертиды, сцинки) проникают к северу и югу от тропической зоны значительно дальше, чем представители семейств, у которых он развит слабо или отсутствует (гекконы, тейиды и др.). Видимо, это связано с тем, что наличие теменного глаза способствует лучшему приспособлению ящериц к резким сезонным изменениям климата, так как этот светочувствительный орган контролирует механизмы терморегуляции и сезонные перестройки органов размножения.

Окраска ящериц чрезвычайно разнообразна и, как правило, хорошо гармонирует с окружающей обстановкой. У видов, обитающих в пустынях, преобладают светлые, песочные тона; ящерицы, живущие на темных скалах, часто имеют бурую, почти черную окраску, а ящерицы, живущие на стволах и сучьях деревьев, испещрены коричневыми и бурыми пятнами, напоминающими кору и мох. Многие древесные виды окрашены под цвет зеленой листвы. Подобная расцветка характерна для ряда агам, игуан и гекконов. Общая окраска тела во многом зависит и от характера рисунка, который может слагаться из отдельных симметрично расположенных пятен, продольных или поперечных полос и колец, округлых глазков или беспорядочно разбросанных по всему телу пятнышек и крапинок. В сочетании с цветом основного фона туловища эти узоры еще более маскируют животное на окружающей местности, укрывая его от врагов. Для окраски дневных видов характерны очень яркие красные, синие и желтые тона, тогда как ночные виды обычно окрашены более однообразно. Окраска некоторых ящериц значительно изменяется в зависимости от пола и возраста, причем самцы и молодые особи окрашены, как правило, более ярко.

Ряду видов свойственно быстрое изменение окраски под влиянием изменений в окружающей среде или же под воздействием внутренних состояний — возбуждения, испуга, голода и т. д. Такая способность присуща некоторым игуанам, гекконам, агамам и другим ящерицам. По крайней мере у одного вида геккона — Cyrtodactylus madarensis — на теле имеются светящиеся в темноте полосы и пятна. Максимальное число видов ящериц живет в тропической и субтропической зонах земного шара, а в странах с умеренным климатом их меньше, и к северу и югу число их сокращается. До Северного полярного круга доходит, например, лишь один вид — *живородящая ящерица* (Lacerta vivipara).

Жизнь некоторых ящериц тесно связана с водой. Хотя настоящие морские формы среди ящериц отсутствуют, одна из них — *морская ящерица* (Amblyrhynchus cristatus) — проникает в прибрежные воды океана.

В горах ящерицы встречаются у пояса вечных снегов на высоте до 5000 м над уровнем моря.

В специфических условиях среды ящерицы приобретают соответствующие черты специализации. Так, у пустынных форм по бокам пальцев развиваются особые роговые гребешки — песчаные лыжи, позволяющие быстро передвигаться по сыпучей поверхности песка и копать норы. В других случаях такие лыжи заменяются расширениями пальцев или образованием между ними особых перепонок, напоминающих плавательные.

Ящерицы, живущие на деревьях и скалах, обычно обладают длинными и цепкими конечностями с острыми когтями и зачастую помогающим лазанью цепким хвостом. У многих гекконов, некоторых игуан и сцинковых ящериц на пальцах обеих пар ног независимо друг от друга развились особые микроскопические приспособления, позволяющие им удерживаться и легко передвигаться по совершенно гладким вертикальным и отвесным поверхностям, например по крупным листьям деревьев или вверх ногами на потолке. Подробнее об этих замечательных образованиях мы расскажем при рассмотрении ящериц различных групп.

У лишенных конечностей и ведущих роющий образ жизни ящериц тело змеевидно вытянуто. Подобные приспособления к определенным условиям жизни у ящериц чрезвычайно различны, причем почти всегда они касаются не только особенностей внешнего строения или анатомии, но затрагивают также и многие важные физиологические функции организма, связанные с питанием, размножением, водным обменом, ритмом активности, терморегуляцией и т. д.

Оптимальная температура среды, наиболее благоприятная для жизнедеятельности ящериц, лежит в пределах 26—42° С, причем у тропических и пустынных видов она выше, чем у обитателей умеренной зоны, а у ночных форм, как правило, ниже, чем у дневных. При повышении температуры выше оптимальной ящерицы укрываются в тень, а при длительном установлении предельных температур полностью прекращают свою активность, впадая в состояние так называемой летней спячки. Последняя часто наблюдается в пустынных и засушливых областях на юге. В умеренных широтах осенью ящерицы уходят на зимовку, которая у разных видов длится от 1,5—2 до 7 месяцев в году. Нередко они зимуют по нескольку десятков или даже сотен особей в одном убежище.

Вся жизнь ящериц протекает в пределах довольно ограниченной территории, широко варьирующей у разных видов от двух-трех до нескольких десятков, сотен или тысяч квадратных метров. Как правило, у особей разного пола и возраста величина участка обитания различна, причем у молодых она больше, чем у взрослых, а у самок часто больше, чем у самцов. Иногда в пределах основной территории имеется еще более ограниченный «центр активности», где расположено убежище. У древесных видов участок часто ограничен одним или несколькими деревьями, а иногда лишь отдельной веткой или отрезком ствола. В период размножения половозрелые самцы охраняют участок от вторжения конкурентов, но обычно терпимы по отношению к самкам и молодым особям своего вида.

В качестве убежищ ящерицам служат собственные или же принадлежащие другим животным норы. Многие находят убежища в трещинах или пустотах между камнями, под корой и в дуплах деревьев, в кучах опавшей листвы или хвороста и других подобных местах; некоторые поселяются в гнездах муравьев и термитов, хорошо уживаясь, с их беспокойными обитателями. Часто, помимо основного, имеется еще несколько временных убежищ, расположенных в различных местах участка. Обладая хорошей топографической памятью, ящерицы безошибочно находят свое убежище, даже удалившись от него на значительное расстояние. Специальными исследованиями установлено, что по крайней мере некоторые из них способны ориентироваться, определяя направление по солнцу наподобие птиц и некоторых других животных.

Степень подвижности и манера передвижения у разных ящериц весьма различны. Некоторые безногие формы роются в земле подобно червям. Более крупные безногие ящерицы передвигаются змеевидно изгибаясь всем телом. Так же поступают виды со слаборазвитыми конечностями, поджимающие ноги к телу и практически не пользующиеся ими при передвижении.

У ящериц хорошо прослеживается переход от настоящего ползания на брюхе к постепенному приподниманию тела над субстратом и, наконец, к передвижению с высоко поднятым на ногах туловищем (рис. 105). Обитателям открытых пространств присуще движение быстрой рысью, причем многие переходят при этом к бегу на двух ногах, наблюдающемуся не только у экзотических, но и у некоторых видов нашей фауны. Любопытно, что южноамериканская игуана Basiliscus americanus способна даже пробегать в таком состоянии небольшие расстояния по воде, шлепая задними лапами по ее поверхности.

Быстрому бегу помогает наличие длинного хвоста, играющего роль балансира, а также руля для поворотов на бегу.

Многие гекконы двигаются короткими перебежками, подолгу оставаясь на одном месте. У древесных видов развивается способность к лазанью, в котором часто принимает участие цепкий хвост. Наконец, некоторые специализированные формы, например *летучие драконы* (Draco), способны к планирующему полету благодаря кожным складкам по бокам тела, поддерживаемым сильно удлиненными ребрами. Способность к планирующему полету свойственна некоторым гек-

конам, имеющим на боках тела и на хвосте расширенные складки кожи. Многие ящерицы хорошо прыгают, на лету схватывая добычу. Некоторые пустынные виды приспособились к «плаванию» в толще песка, в котором проводят большую часть жизни (рис. 106).

Большинство ящериц — хищники, питающиеся всевозможными животными, которых они в состоянии схватить и осилить. Основную пищу мелких и средней величины видов составляют насекомые, пауки, черви, моллюски и другие беспозвоночные. Более крупные ящерицы поедают небольших позвоночных — грызунов, птиц и их яйца, лягушек, змей, других ящериц, а также падаль. Меньшее число ящериц растительноядно. Их пищу составляют плоды, семена и сочные части растений. Однако даже у растительноядных молодые особи, как правило, первое время питаются насекомыми и лишь позднее начинают кормиться растениями, утрачивая хищнические инстинкты. Многие ящерицы одинаково охотно едят как растительную, так и животную пищу. Некоторым видам присущ каннибализм: взрослые преследуют и поедают молодых особей того же вида.

Пищевая специализация у ящериц наблюдается сравнительно редко. Так, морские игуаны питаются преимущественно одним видом водорослей, другие ящерицы поедают почти исключительно муравьев или термитов, часто также лишь одного вида. Южноамериканская *каймановая ящерица* (Dracaena guianensis) питается голыми слизнями и моллюсками, раковины которых легко раздавливает специализированными зубами.

Ящерицы обычно медленно подкрадываются к добыче и схватывают ее в заключительном броске. Как правило, они поедают добычу целиком, но могут предварительно разрывать ее челюстями на части. Подобно другим пресмыкающимся, ящерицы способны длительное время оставаться без пищи, расходуя запасы питательных веществ, отлагающиеся в жировых телах, находящихся в полости тела или в хвосте.

Ящерицы пьют воду, слизывая ее языком или черпая нижней челюстью. Пустынные виды довольствуются водой, находящейся в теле поедаемой добычи, а у некоторых из них она может накапливаться в особых мешковидных образованиях, расположенных в брюшной полости.

У пустынных игуан рода Sauromalus по бокам тела под кожей имеются особые лимфатические мешки, заполненные студенистой жидкостью, которая в значительной мере состоит из воды, накопленной во время дождей и медленно расходующейся затем в период длительной засухи.

В странах с четко выраженной сменой времен года ящерицы приступают к размножению весной вскоре после пробуждения от зимовки. Самцы многих видов приобретают к этому времени яр-

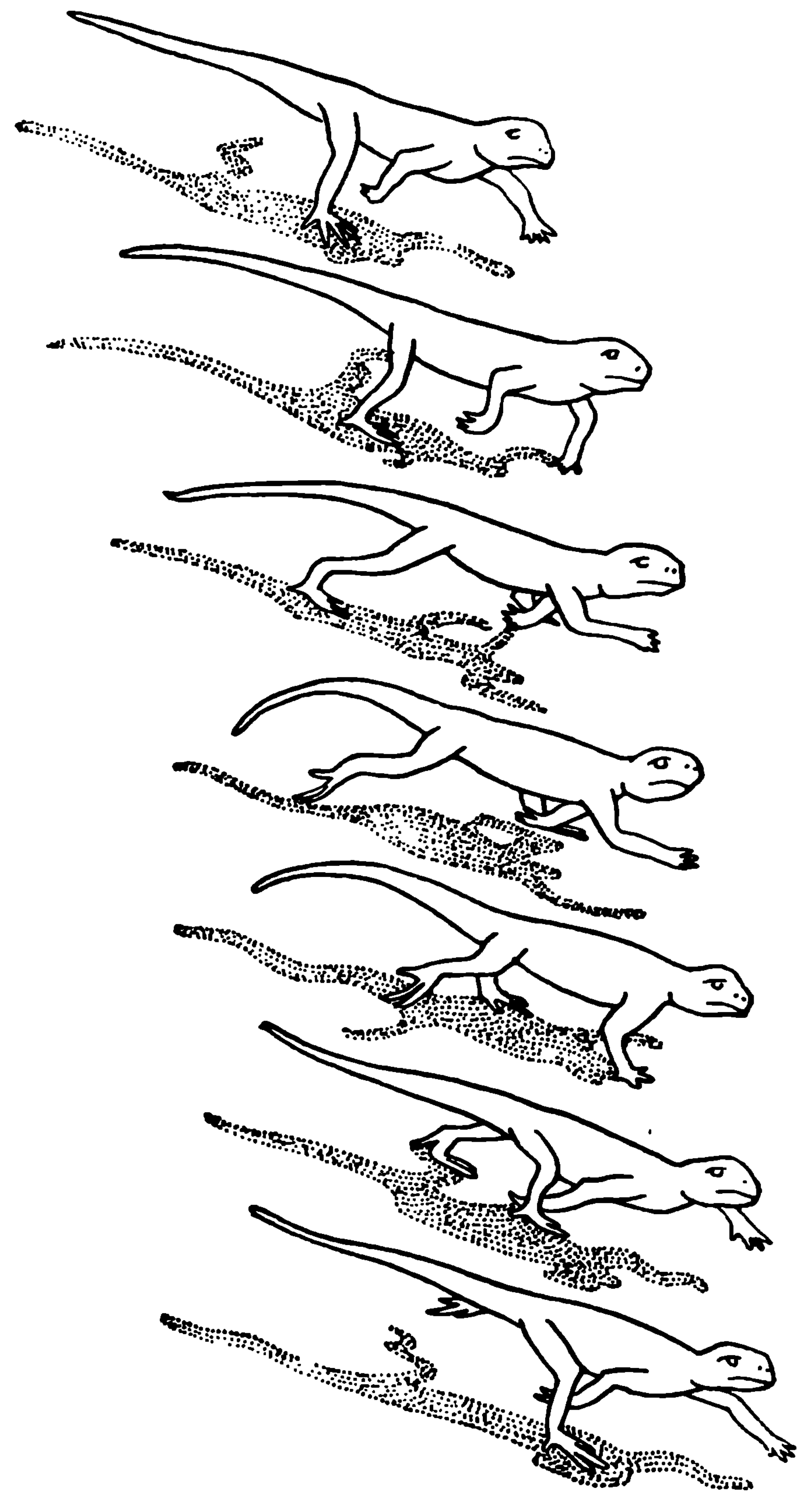
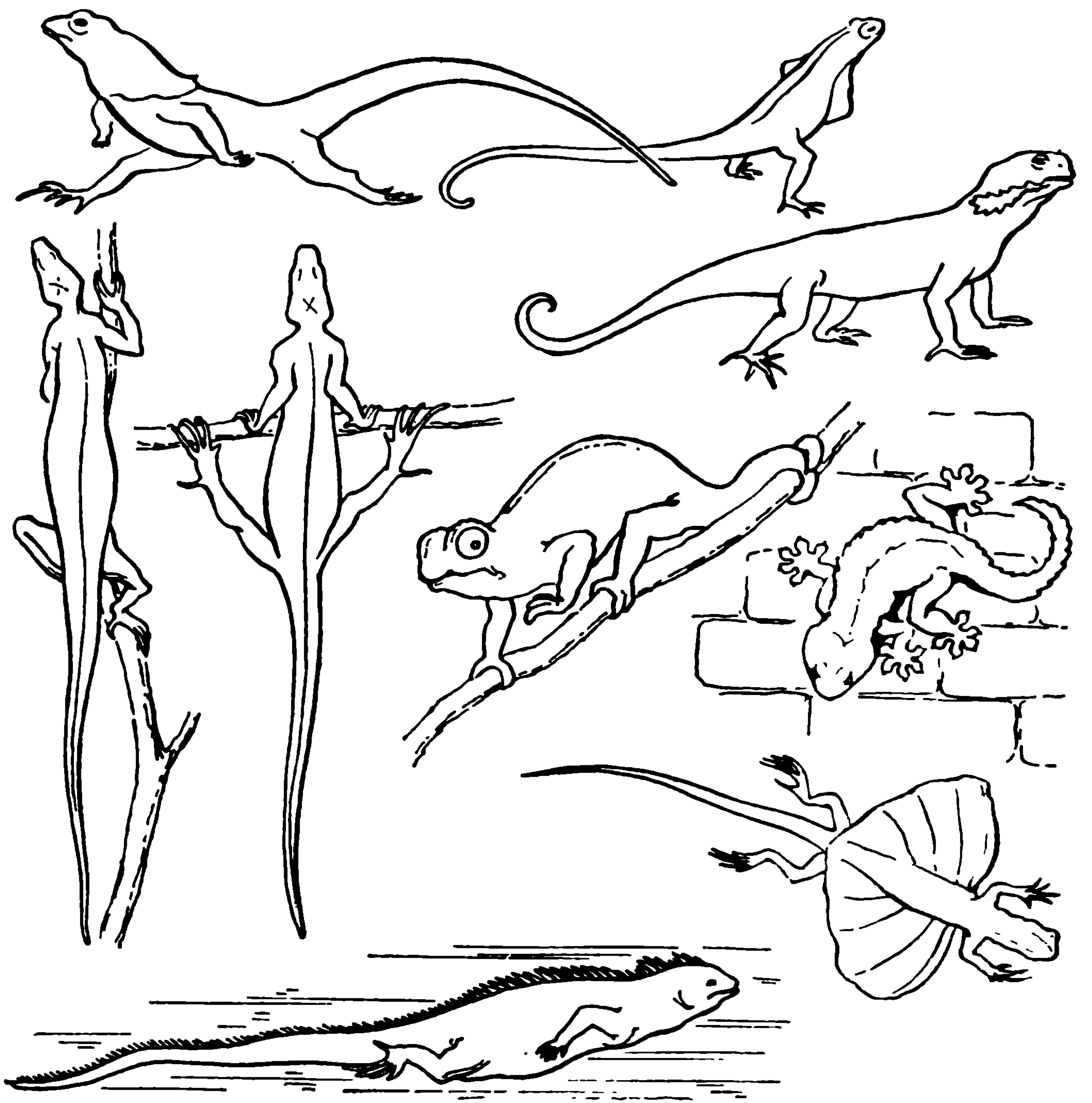


Рис. 105. Бег быстрой рысью с преобладанием задних конечностей ящерицы круглоголовки (Phrynocephalus). По Суханову.

Рис. 106. Различные формы движения ящериц.



кую брачную окраску. В тропиках при круглогодично ровном и теплом климате многие ящерицы размножаются на протяжении всего года или же с коротким перерывом в период сильной засухи или во время дождливого сезона.

В период размножения охраняющие свои участки половозрелые самцы бывают сильно возбуждены, принимают специфические демонстративные позы, сочетая их с определенными, характерными для данного вида сигнальными телодвижениями,

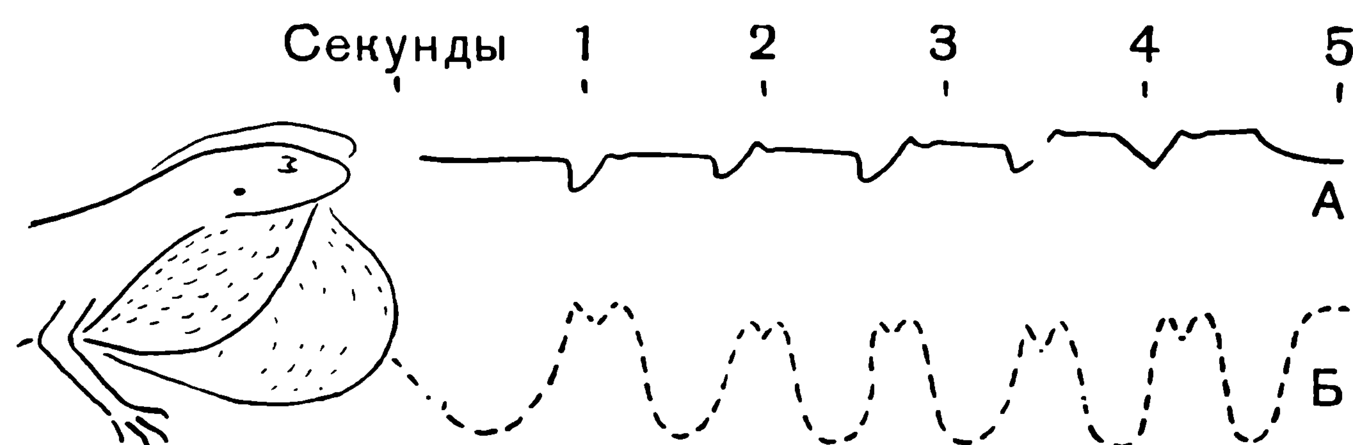


Рис. 107. Ритм сигнальных поклонов головой (*А*) и расширения горлового мешка (*Б*) самца древесной игуаны Norops auratus. По Кестле.

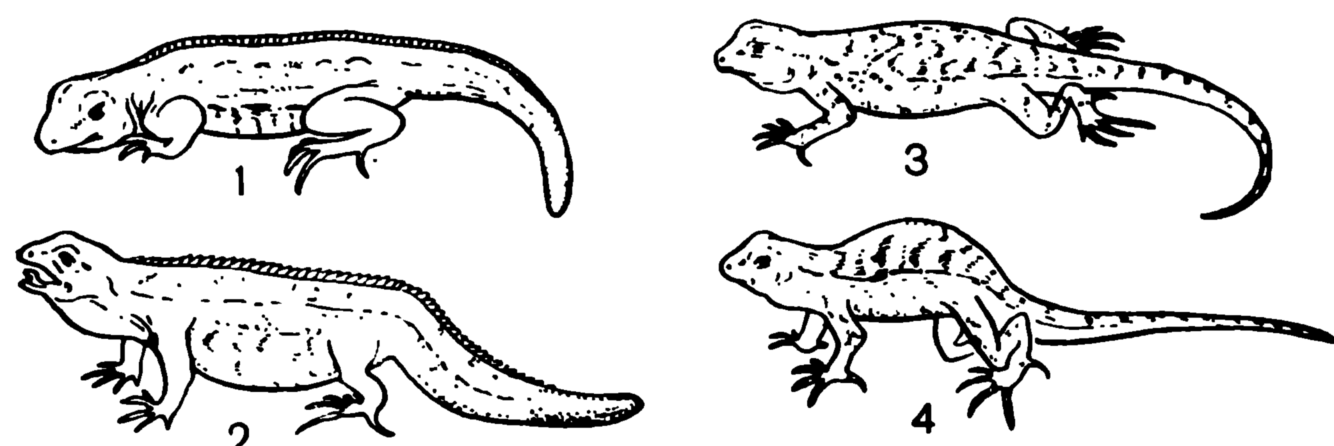
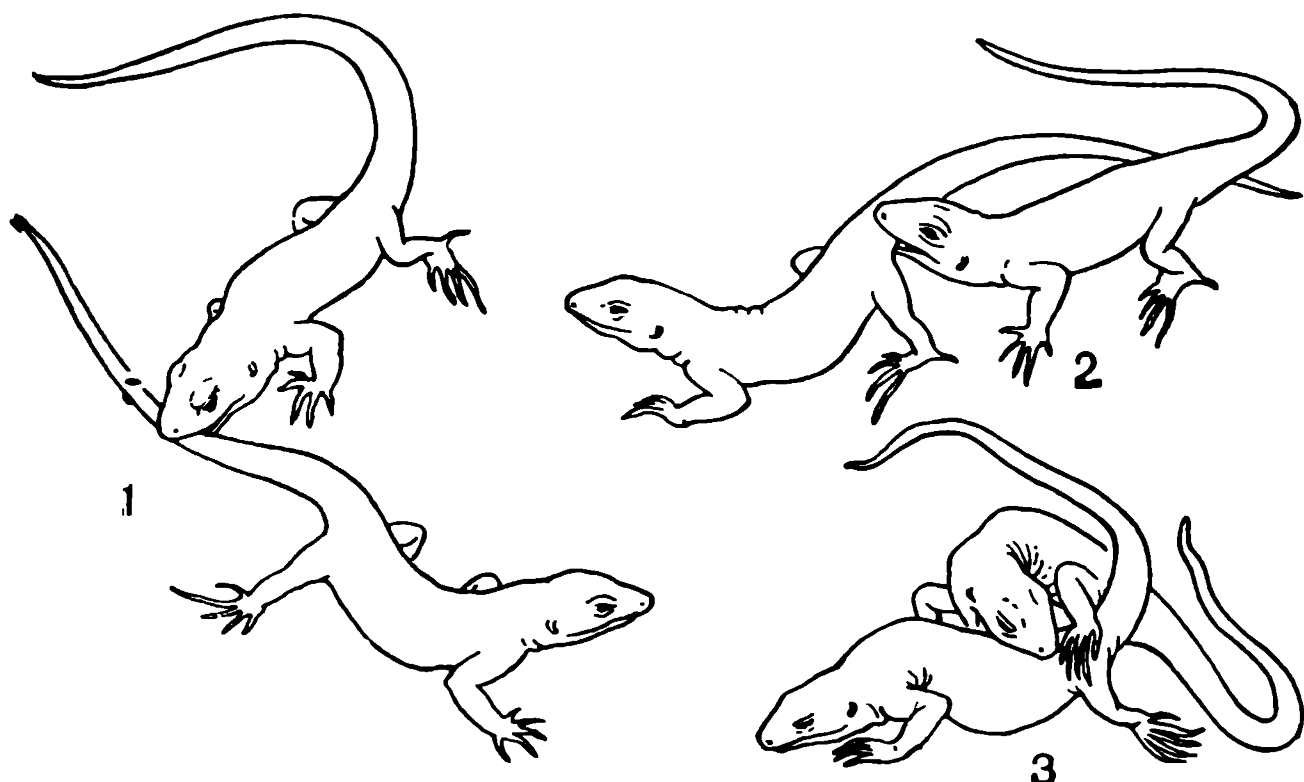


Рис. 108. Сигнальные позы игуан:

1 — спокойное положение самца земляной игуаны (Leiocephalus schreibersi); *2* — тот же самец в позе запугивания, принимаемой при встрече с противником; *3* — спокойное положение самки заборной игуаны (Sceloporus undulatus); *4* — та же самка в сгорбленной позе, которую она принимает при встрече с самцом. По Ноблу и Бредли.

Рис. 109. Три последовательные позы ухаживания самца и самки прыткой ящерицы. По Смиту.



позволяющими соперникам еще издали узнавать друг друга. Демонстративные позы чрезвычайно различны и могут заключаться в приподнимании на задних или передних ногах, уплощении или сильном сжатии тела, поднятии, закручивании или опускании хвоста, покачивании и кивании головы и т. п. Противники обычно стремительно подбегают друг к другу, а затем медленно, как правило боком, сближаются, демонстрируя уплощенное или сжатое с боков и выглядящее поэтому непомерно увеличенным туловище; при этом самцы часто раздувают горло, оттопыривают роговые гребни, кожные складки и т. д. (рис. 107, 108).

Более крупный и сильный самец теснит более слабого, делая ложные выпады, но не пуская в ход челюстей, пока тот не обращается в бегство. Однако бескровные «бои устрашения» нередко переходят в настоящие бои, при которых самцы исступленно кусают, ударяют хвостом или стараются опрокинуть друг друга на спину. Часто они как оружием пользуются имеющимися на голове роговыми выростами, шипами или рогами (это особенно свойственно хамелеонам). В результате побежденный, нередко истекающий кровью самец оставляет поле боя, а победитель некоторое время его преследует, но затем быстро успокаивается. В отдельных случаях бои оканчиваются смертью одного из противников, хотя это и наблюдается крайне редко.

Для многих ящериц характерны своеобразные брачные игры, во время которых самец демонстрирует перед самкой яркую окраску тела, принимая специфические позы «ухаживания», на что самка отвечает определенными сигнальными телодвижениями, заключающимися, например, в покачивании или дрожании приподнятых передних ног и извивании хвоста (рис. 109).

У некоторых видов, например у многих игуан и агам, существуют «гаремы», когда на участке одного самца обитает несколько самок. Самец бдительно охраняет свой «гарем» или участок, немедленно принимая угрожающие позы при виде подходящих соперников. Впрочем, для охраны часто бывает достаточно уже одного вида хозяина, сидящего где-либо на возвышении и время от времени демонстративно производящего сигнальные телодвижения, оповещающие возможных соперников, что участок занят. Самцы некоторых гекконов, сидя в укрытии, периодически издают сигнальный крик, причем самцы соседних участков отвечают подобным же криком.

При спаривании самцы ящериц удерживают самку челюстями за шею, за бока тела или у основания хвоста, причем вначале хватают ее, как правило, за хвост.

Подавляющее большинство ящериц откладывает яйца, количество которых в одной кладке колеблется от 1—2 у самых мелких видов до 8—

20 у средних и нескольких десятков у крупных ящериц.

Многие мелкие виды, в частности гекконы, откладывают яйца небольшими порциями несколько раз за сезон.

У некоторых ящериц мужские половые клетки (сперматозоиды) длительное время сохраняют жизнеспособность в половых путях самок. Благодаря этому оплодотворенные яйца откладываются самкой спустя даже много месяцев после оплодотворения.

Форма и диаметр яиц также варьируют. Чаще они бывают овальные или вытянутые по продольной оси, реже совершенно круглые, слегка заостренные с концов или изогнутые в виде стручка. У самых мелких из известных ящериц — некоторых гекконов и сцинков — отложенные яйца диаметром до 5 мм, тогда как у крупных варанов яйца не уступают по величине гусиному яйцу, их масса 150—200 г. Яйца заключены в тонкую, пропускающую влагу бесцветную кожистую оболочку, способную растягиваться в процессе развития эмбриона, отчего величина недавно отложенных яиц всегда бывает заметно меньше, чем тех, у которых должны вылупиться молодые. Лишь у гекконов и некоторых безногих ящериц яйца одеты твердой известковой оболочкой. Эти мягкие при откладке яйца быстро твердеют на воздухе, и величина их остается затем неизменной на протяжении всего периода развития.

Самка откладывает яйца несколько раз за сезон по 2—4 в разных местах или же одной кладкой. Обычно она откладывает их в нору или в неглубокую ямку, присыпая затем землей. Часто яйца бывают отложены под камнями, в трещинах скал, в дуплах или под корой деревьев, в древесную труху, а некоторыми гекконами приклеиваются к стволам и веткам деревьев. Нередко несколько самок откладывает яйца в одно и то же место, где их скапливается несколько десятков или даже сотен.

Меньшее число ящериц (около 20% всех известных видов) яйцеживородящи. Их яйца, лишенные плотной оболочки, развиваются внутри тела матери, и детеныши рождаются живыми, освобождаясь от одевающей их тонкой пленки еще в яйцеводах или сразу же после появления на свет. Настоящее живорождение установлено лишь у некоторых сцинков и американских ночных ящериц ксантузий, эмбрионы которых получают питание через ложную плаценту — кровеносные сосуды в стенках яйцеводов матери. Живорождение обычно связано с суровыми условиями существования, например с обитанием на крайнем севере или высоко в горах, но известно и у тропических видов.

В большинстве случаев, отложив яйца, самка уже никогда более к ним не возвращается, и развивающиеся эмбрионы остаются предоставленными самим себе. Настоящая забота о потомстве наблюдается лишь у некоторых сцинков и веретениц, самки которых обвиваются вокруг отложенных яиц, периодически переворачивают их, защищают от врагов, помогают молодым освободиться от оболочки и, оставаясь с ними первое время после вылупления, уступают им пищу и защищают в случае опасности. Некоторые сцинки способны даже отличать собственные яйца от чужих, ощупывая их языком, и в специально поставленных опытах всегда безошибочно их находили и даже переносили на прежнее место.

Продолжительность развития эмбриона внутри яйца весьма различна. У видов умеренного климата, например у большинства ящериц нашей фауны, эмбрионы развиваются 30—60 суток и молодые появляются на свет в конце лета или в начале осени. У видов, живущих в тропиках, продолжительность развития иногда резко возрастает, достигая 8—9 месяцев. Биологически это связано с тем, что время появления молодых приурочено здесь к наиболее благоприятному периоду года, например к окончанию сухого сезона. Некоторыми видами ящериц яйца откладываются с почти полностью развитыми эмбрионами, благодаря чему молодые могут вылупляться на свет уже в ближайшие несколько дней. Некоторые ящерицы способны задерживать в яйцеводах уже готовые к откладке яйца, выжидая наступления благоприятных для этого условий, например прекращения длительной засухи. Ко времени вылупления из яйца у эмбрионов в переднем углу рта развивается яйцевой зуб, которым, покачивая головой, молодая ящерица, как бритвой, прорезает в оболочке яйца щель для выхода наружу. В некоторых случаях яйцевые зубы заменяются плотным роговым бугорком.

Половозрелость у некоторых ящериц наступает уже на следующий год после рождения, а у других — на 2—4-й или даже на 5-й год жизни.

Существуют ящерицы, которые лишены самцов и размножаются путем партеногенеза. Самки таких видов откладывают неоплодотворенные яйца, из которых тем не менее развивается вполне нормальное потомство. Партеногенез известен у ряда видов гекконов, агамовых ящериц, тейид, лацертид и игуан и, видимо, распространен среди ящериц гораздо шире.

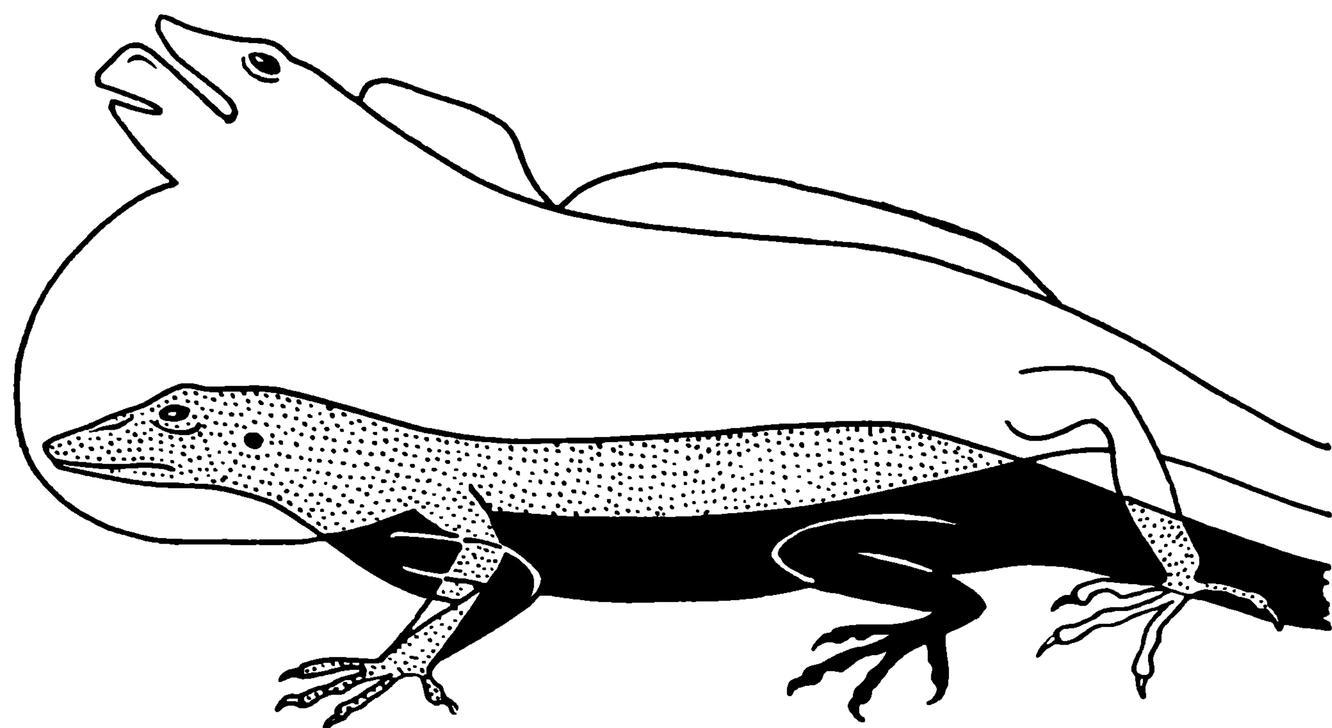
Врагов у ящериц чрезвычайно много. Ящериц поедают всевозможные птицы: цапли, аисты, орлы, сарычи, луни, ястребы, пустельги, коршуны, секретари, совы, филины, вороны, сороки и многие другие. Не менее страшными врагами ящериц являются всевозможные змеи, многие из которых специализировались на питании исключительно ящерицами. Поедают ящериц и млекопитающие — барсуки, хори, лисицы, виверры, мангусты, ежи и др. Наконец, некоторые крупные ящерицы, например вараны, поедают более мел-

ких. При нападении врагов ящерицы в большинстве случаев спасаются бегством или же затаиваются неподвижно, маскируясь под окружающий фон. Последнее особенно эффективно при нападении змей, охотящихся, как правило, лишь за двигающейся добычей.

Единственно ядовитые и потому опасные для хищников ящерицы — североамериканские *ядозубы* (Heloderma) при опасности не прячутся и не убегают, а демонстративно остаются на месте, доверяясь своей яркой предупреждающей окраске, состоящей из сочетаний розового, желтого и черного цветов. Нередко ящерице удается спастись от хищника, оставив в его когтях или пасти извивающийся отброшенный хвост. У ряда способных к аутотомии видов хвост очень ярко окрашен, что, возможно, привлекает к нему внимание хищника.

Многим ящерицам свойственно так называемое предостерегающее поведение, отпугивающее врага. Во многом оно напоминает описанные выше брачные повадки возбужденных самцов и может заключаться в привставании на лапах, размахивании головой с раскрытой до предела пастью, раздувании тела, резких взмахах хвоста и т. д. (рис. 110). Все это сопровождается, как правило, громким шипением или фырканьем. Так, у австралийской *плащеносной ящерицы* (Chlamydosaurus kingi) одновременно с раскрытием пасти разворачивается очень широкий, незаметный до этого воротник с яркими цветными пятнами, а у распространенной у нас в Средней Азии ушастой круглоголовки оттопыриваются по углам рта особые складки с зубчатыми краями, которые выглядят благодаря притоку крови продолжением огромной пасти с оскаленными клыками, за которые легко принять две выступающие сверху нёбные складки. Во многих случаях устрашение врага достигается демонстрацией яркой оранжевой, желтой или красной окраски слизистой оболочки рта, для чего ящерица широко раскрывает пасть.

Рис. 110. Сравнительные размеры тела самца древесной игуаны Norops auratus в состоянии покоя и в угрожающей позе, принимаемой при встрече с соперником. По Кестле.



Иногда ящерицы способны и сами нападать на врага, причем укусы их весьма чувствительны, а у крупных видов просто опасны. Кусая врага, они крепко стискивают зубы, закрывают глаза и, расслабив тело, повисают в состоянии своеобразного транса. Зачастую легче бывает сломать животному челюсть, чем заставить его ослабить хватку.

Вараны и некоторые другие виды ящериц, обороняясь, могут наносить болезненные удары хвостом. Разные ящерицы при нападении врагов принимают очень своеобразные позы пассивной защиты.

Продолжительность жизни ящериц значительно варьирует. У многих сравнительно мелких видов она не превышает 1—5 лет, тогда как крупные игуаны и вараны живут по 50—70 и более лет. Некоторые ящерицы выживали по 20—30 и даже 50 лет в неволе.

Большинство ящериц приносит пользу, поедая значительное количество вредных насекомых и беспозвоночных животных. Мясо некоторых крупных видов вполне съедобно, из-за чего они нередко являются объектом специального промысла, причем кожа этих пресмыкающихся также используется человеком.

Разрушение естественных местообитаний и непосредственное истребление привели к тому, что численность многих видов ящериц стала быстро сокращаться, причем некоторые из них оказались на грани полного вымирания. Свидетельством этому служит включение более 30 видов ящериц в Красную книгу Международного союза охраны природы и 19 видов — в Красную книгу СССР.

Все современные ящерицы обычно группируются в 6 инфраотрядов, объединяющих 20 семейств и более 390 родов. Общее число известных в настоящее время видов приближается к 3900, что, по мнению специалистов, составляет менее 80% всех видов ящериц, обитающих на Земле.

ИНФРАОТРЯД ГЕККОНООБРАЗНЫЕ (GEKKOTA)

СЕМЕЙСТВО ЦЕПКОПАЛЫЕ, ИЛИ ГЕККОНЫ (GEKKONIDAE)

Под названием цепкопалых, или гекконов, объединяют обширную группу небольших и средней величины весьма своеобразных ящериц, характеризующихся в большинстве случаев двояковогнутыми (амфицельными) позвонками, утратой височных дуг, вызванной редукцией скуловых, чешуйчатых и заднелобных костей, как правило, парными теменными костями, отсутствием теменного отверстия, а также в той или иной мере рас-

ширенными ключицами, обычно с отверстиями на внутренних краях.

Большинство гекконов имеет плотное, несколько приплюснутое туловище со сравнительно крупной головой, короткими конечностями и умеренной длины хвостом. У некоторых, преимущественно древесных, видов по бокам тела и на хвосте имеются более или менее сильно развитые складки кожи, часто с бахромчатыми или зубчатыми краями, хорошо маскирующими ящериц на коре деревьев, под цвет которой они нередко окрашены. Нежная, легко повреждающаяся кожа гекконов обычно покрыта мелкой зернистой чешуей, среди которой в беспорядке или правильными рядами могут располагаться более крупные гладкие, килеватые или бородавчатые чешуи, часто в виде конических бугорков или шипиков. Лишь представителям некоторых родов свойственна черепицеподобная чешуя, напоминающая рыбью. Для многих видов характерно наличие на нижней стороне основания хвоста двух особых открывающихся наружу мешочков, в стенках которых у самцов заключены 1—2 изогнутые косточки. Назначение этих образований не вполне ясно, но связано, по-видимому, с функцией размножения. У некоторых имеются также прианальные и бедренные поры.

У ряда представителей австралийского рода Diplodactylus (рис. 111) внутри хвоста имеются особые камеры, заполненные вязким секретом. Через щели в эпидермисе эта жидкость способна выбрызгиваться наружу, застывая на воздухе в виде липких паутинообразных нитей желтоватого цвета с неприятным запахом и вкусом. Считается, что секрет хвостовых желез обладает защитной функцией, отпугивая питающихся ящерицами хищников.

В большинстве случаев тело гекконов бывает длиной до 15 см и лишь у наиболее крупных из них до 35 см. В то же время к ним относится и одна из самых мелких современных ящериц, длиной всего до 3,5—4 см.— южноамериканский *круглопалый геккон* (Sphaerodactylus elegans).

Наряду с таким примитивным признаком, как амфицельные позвонки, гекконы обладают чертами высокой специализации, особенно ярко проявляющейся в строении их пальцев и органов зрения. У многих видов пальцы в той или иной степени видоизменены и снабжены снизу расширенными пластинками, на которых располагаются особые щеточки из микроскопических многовершинных волосков, длиной 80—90 мк и диаметром 8—10 мк. Наиболее детально эти образования были изучены с помощью электронного микроскопа у *геккона токи* (Gekko gecko). Даже при малом увеличении заметно, что сильно расширенные пальцы токи покрыты снизу поперечными рядами несколько изогнутых под тупым углом пластинок. При увеличении в 90 раз видно, что

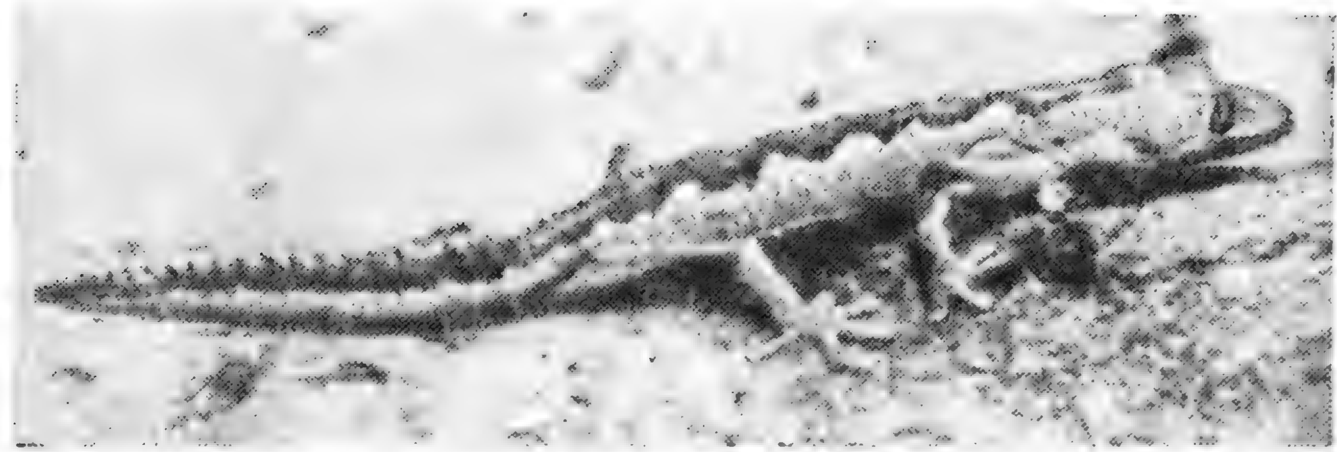


Рис. 111. Австралийский шипохвостный геккон Diplodactylus spinigerus.

каждая пластинка густо покрыта короткими щетинками, которые расположены рядами, напоминая коротко подстриженную зубную щетку. При увеличении в 900 раз обнаруживается, что каждая щетинка раздвоена и обе ее половинки растреплены на концах в виде тончайшей бахромы. Увеличение в 4500 раз показывает, что на бахроме располагаются мельчайшие чашечки-присоски, каждая диаметром всего в 2000 мкм. При огромном увеличении в 35 000 раз видно, что каждая чашечка в свою очередь также раздвоена. Тонкие края подвижных чашечек способны охватывать мельчайшие микроскопические неровности субстрата, что в сочетании с когтями позволяет ящерице легко передвигаться по гладким наклонным и вертикальным поверхностям, включая обычное стекло, и даже ногами вверх по потолку. Сила сцепления при этом настолько значительна, что, удерживаясь одним-единственным пальцем, животное способно висеть на вертикально поставленном стекле. У некоторых гекконов подобные же приспособления расположены на нижней стороне хвоста. Специальными опытами, было, однако, установлено, что на абсолютно гладких, лишенных неровностей, отшлифованных поверхностях гекконы удерживаться не в состоянии, что опровергает, в частности, широко распространенное мнение о присасывательной способности их пальцевых пластинок (рис. 112).

«Прилепательная» способность описанного выше устройства такова, что освобождение укрепившейся на субстрате ноги геккона достигается с помощью системы специальных сухожилий и мышц, с силой отгибающих каждый палец назад.

Приспособление, аналогичное расширенной подпальцевой пластинке, имеется снизу и на кончике хвоста у представителей родов Lygodactylus и Rhacodactylus, которые благодаря этому способны удерживаться на вертикальных поверхностях без помощи ног. Интересно, что на вновь отрастающем хвосте у этих видов такая пластинка больше не восстанавливается. У некоторых пустынных гекконов укороченные пальцы соединены между собой более или менее развитой кожной перепонкой — приспособлением к передвижению по сыпучему песку. Во многих случаях

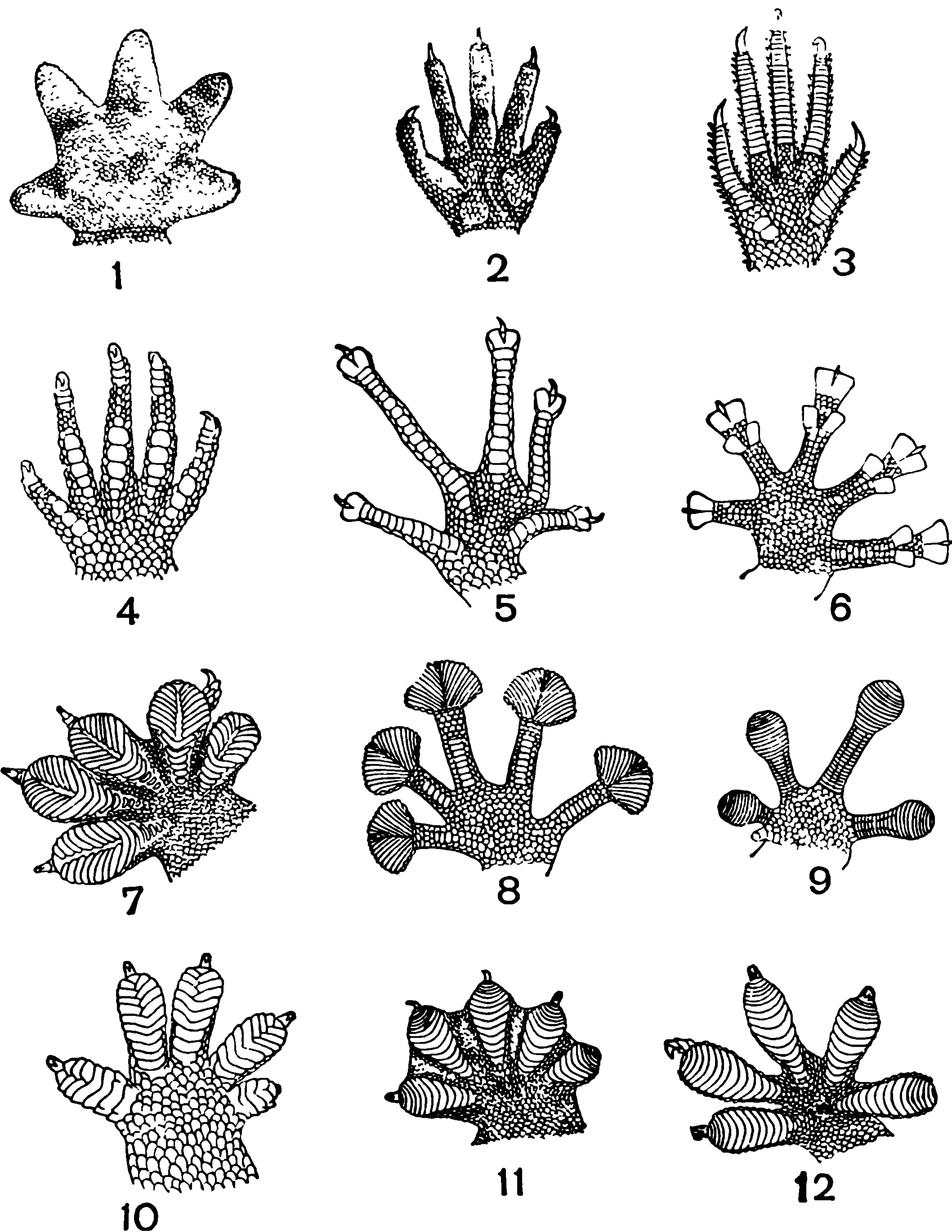


Рис. 112. Кисти передних конечностей некоторых гекконов (вид снизу):

1 — Chondrodactylus angulifer; *2* — Nephrurus asper; *3* — Crossobamon eversmanni; *4* — Cyrtodactylus laevigatus; *5* — Phyllodactylus siamensis; *6* — Calodactylodes aureus; *7* — Gerhyra mutilata; *8* — Ptyodactylus homolepis; *9* — Phelsuma andamanense; *10* — Lepidodactylus guppi; *11* — Ptychozoon; *12* — Gekko gecko.

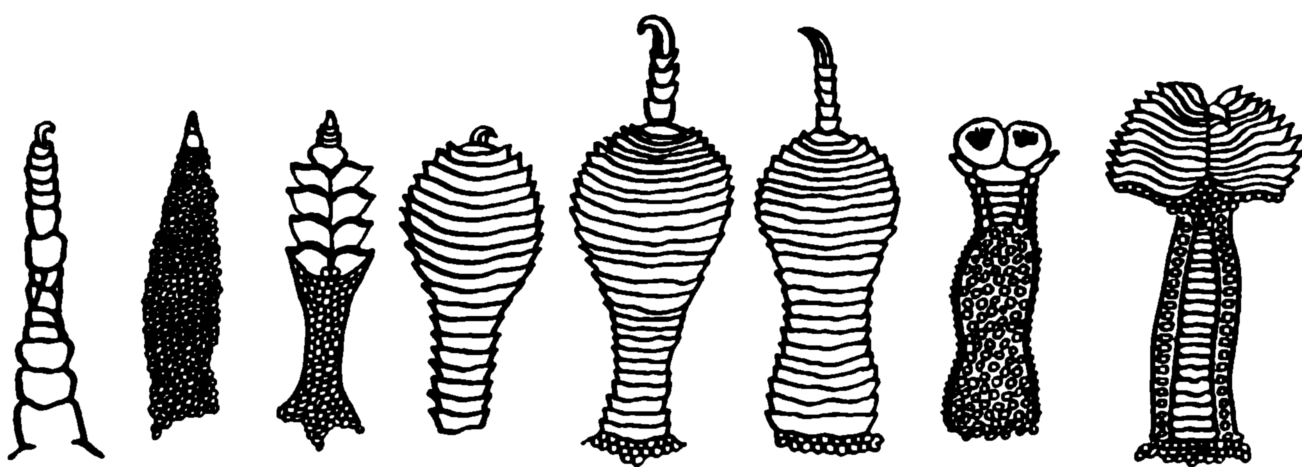
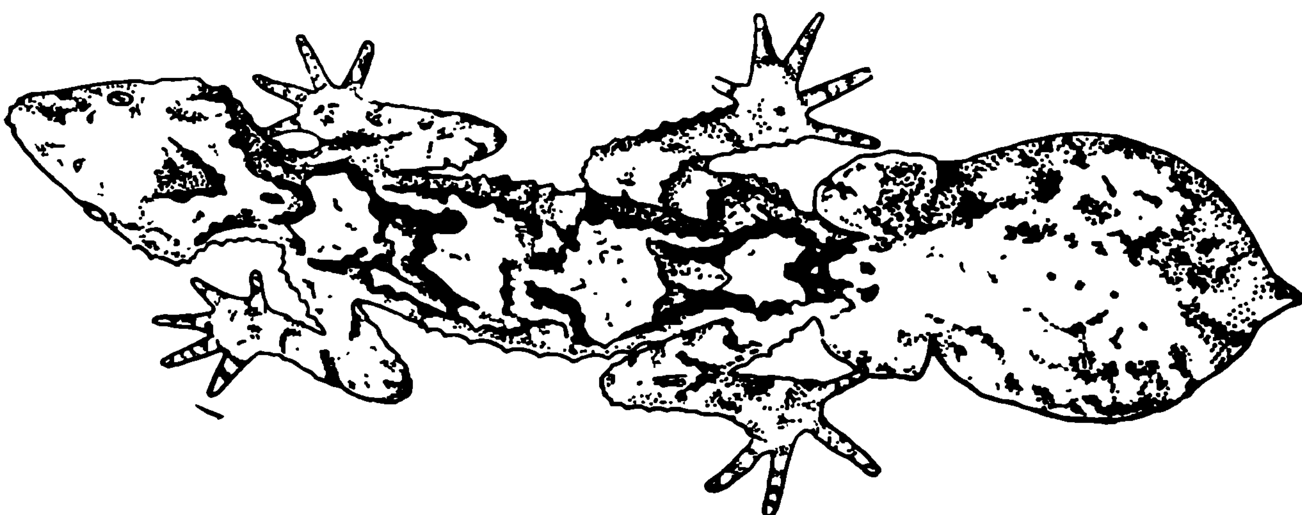


Рис. 113. Пальцы различных гекконов и игуан (с нижней стороны).



имеющиеся на пальцах когти способны втягиваться, как у кошек, или же отсутствуют на всех или на некоторых из них. Вообще строение пальцев и особенно расположение и форма подпальцевых пластинок настолько постоянны для разных видов, что имеют решающее значение в систематике.

Основываясь на указанных выше признаках систематики, различают голопалых, тонкопалых, полупалых, круглопалых, листопалых, веeропалых и других гекконов (рис. 113).

Подавляющее большинство гекконов ведет сумеречный или ночной образ жизни. Они имеют сильно увеличенные, лишенные подвижных век глаза с вертикальным, расширяющимся в темноте зрачком. Последнее обстоятельство способствует образованию более широкого поля зрения при максимальном расширении глаза ночью и более полному его диафрагмированию на свету в дневное время. Во многих случаях один или оба края щелевидного зрачка бывают пиловидно изрезаны таким образом, что при смыкании зубцов противоположных сторон зрачок развивается на ряд небольших точечных отверстий, каждое из которых фокусирует самостоятельное резкое изображение на сетчатку. Накладываясь друг на друга, при слабой освещенности эти изображения создают необходимую для зрительного восприятия яркость, обеспечивая в то же время четкость образа.

Не имея подвижных век, многие гекконы пользуются для очистки глаз языком, периодически далеко высовывая его изо рта и облизывая засорившуюся глазную оболочку.

Чрезвычайно разнообразен по своему строению и внешнему виду также хвост гекконов. Круглый или овальный в поперечном сечении у одних видов, он сильно уплощен у других (рис. 114) и лопатообразный или снабжен свекловидным расширением на конце — у третьих. Почти у всех видов хвост ломкий и лишь у некоторых, например у распространенного у нас в Средней Азии пустынного вида Crossobamon eversmanni, хвост цепкий и не обламывается.

Ночные гекконы, к которым принадлежит подавляющее большинство видов, имеют обычно скромную покровительственную окраску с преобладанием серых, коричневых и бурых тонов. У ряда видов окраска тела меняется в различное время суток и в зависимости от физиологического состояния животного.

Некоторые дневные гекконы окрашены чрезвычайно ярко, как, например, обладающие зеленой окраской представители мадагаскарского рода Phelsuma.

Рис. 114. Австралийский листохвостный геккон (Phyllurus cornutus).

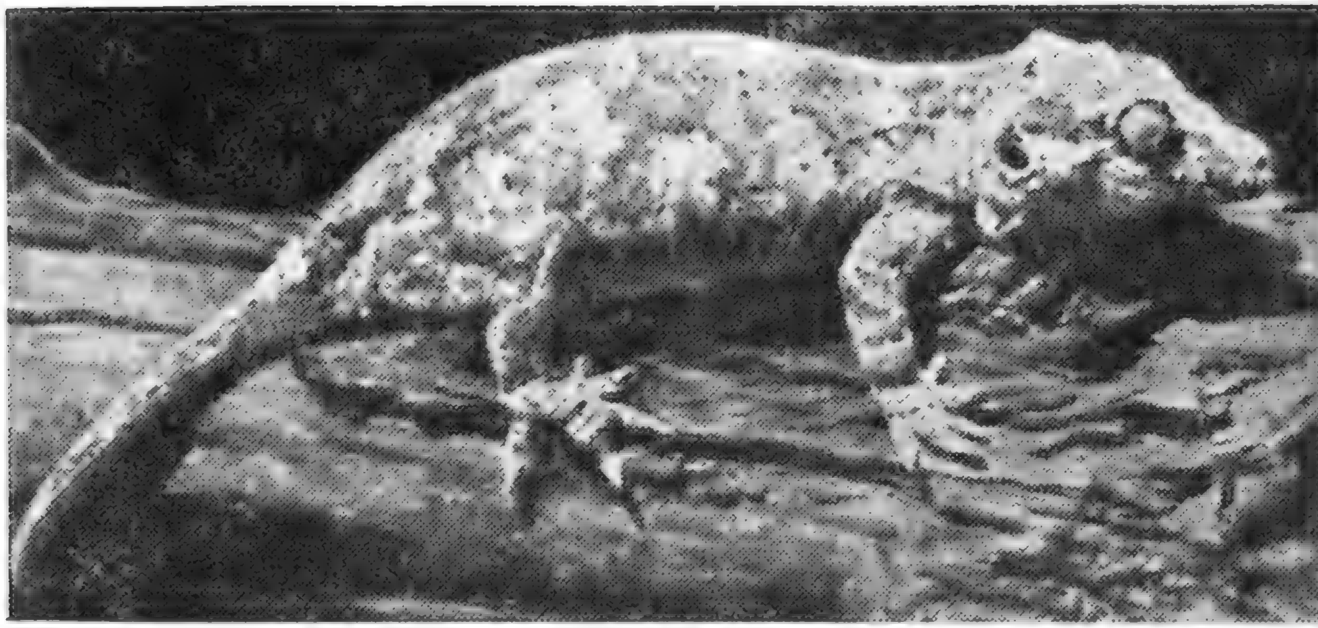


Рис. 115. Широкопалый геккон (Rhacodactylus auriculatus).

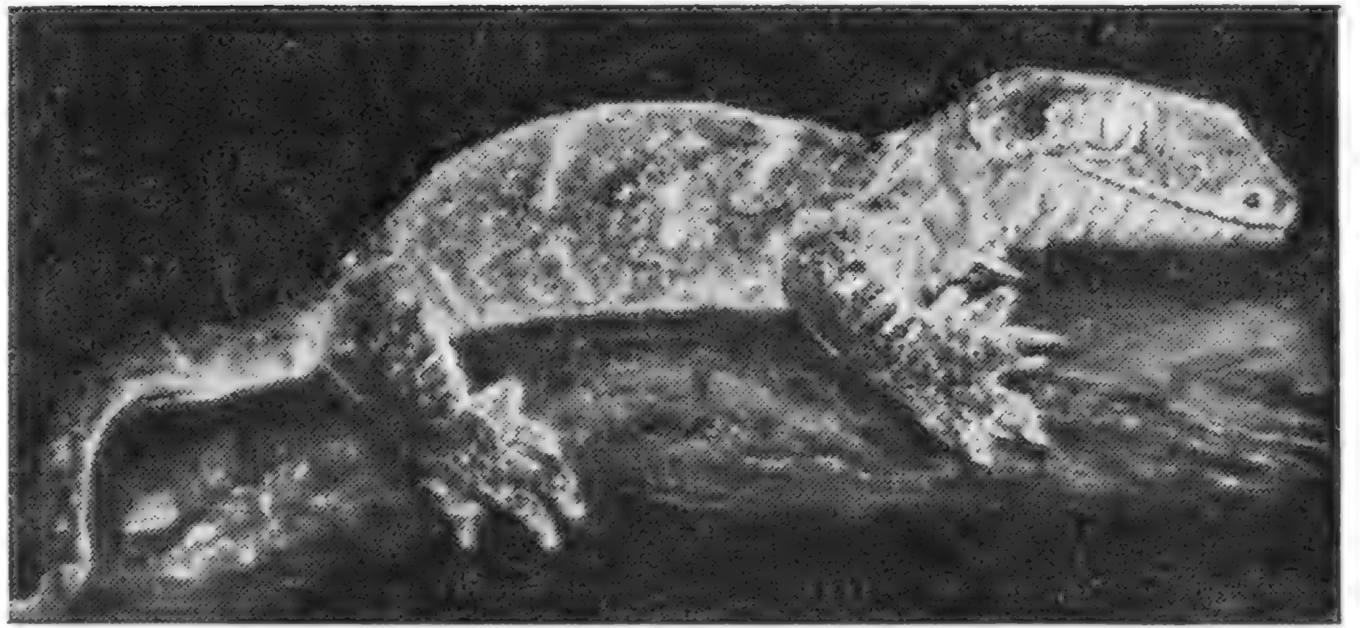


Рис. 116. Широкопалый геккон (Rhacodactylus leachianus).

Гекконы начинают свою активность обычно после захода солнца, сменяя укрывающихся в убежищах дневных ящериц. В быстроте и ловкости движений гекконы не уступают многим из своих дневных сородичей, оживляя свою деятельность разнообразными, недоступными для дневных ящериц звуками. Большинство из них способно издавать довольно громкий писк, чириканье, щелканье или кваканье. Туземные названия этих животных, например «чичак» и «токей», представляют собой звукоподражательные имена. Само слово «геккон» происходит от крика одного из обычных африканских видов.

Населяя местообитания, свойственные также многим другим видам ящериц, гекконы стали, пожалуй, единственными среди пресмыкающихся, постоянными спутниками человека. Это особенно бросается в глаза в тропиках, где они заселяют разнообразные постройки; будь то бамбуковая хижина на малонаселенном острове или современный небоскреб в центре большого города. Питаются гекконы насекомыми и другими мелкими беспозвоночными, за которыми охотятся как в в светлое время суток, так и ночью. Крупные виды нередко поедают небольших ящериц и даже птенцов, а некоторые цепкопалые охотно лакомятся сладкими плодами. Так, мадагаскарские дневные гекконы Phelsuma и встречающиеся на островах Новой Каледонии представители своеобразного рода Rhacodachylus (рис. 115, 116) охотно едят мякоть зрелых бананов.

Большинство видов яйцекладущи. Одновременно самки откладывают, как правило, по 1—2 яйца, причем нередко несколько самок откладывает их в одно место. Яйца имеют почти правильную сферическую форму и, в отличие от яиц других ящериц, как правило, заключены в плотную и хрупкую известковую оболочку, которая затвердевает спустя некоторое время после откладки, поглощая из воздуха углекислоту. Поэтому они часто сохраняют принятую первоначально неправильную форму, определяемую, например, конфигурацией трещины или щели, где производилась откладка. По этой же причине яйца, приклеиваемые некоторыми гекконами к деревьям, имеют вид полусферы. Яйцеживорождение наблюдается у гекконов очень редко и известно, например, у представителей новозеландских родов Naultinus, Hoplodactylus и Heteropholis.

Необычный вид, ночной образ жизни и способность двигаться по вертикальным поверхностям часто приводят к тому, что в некоторых странах к гекконам относятся с опаской и недоверием, считая их ядовитыми. С другой стороны, жители тропических городов, на глазах которых эти ящерицы истребляют массу докучливых насекомых, справедливо считают их полезными и иногда даже специально заселяют гекконами жилые постройки.

Всех гекконов на основании некоторых признаков, в частности формы позвонков и строения глаз, делят на три подсемейства, объединяющих в общей сложности около 80 родов и более 900 видов. Большинство из них — жители тропических и субтропических стран Старого и Нового Света, и лишь немногие достигают Крыма, Кавказа и Южного Казахстана на севере и островов Новой Зеландии на юге. Некоторые гекконы распространены на удаленных океанических островах и коралловых атоллах, куда были случайно завезены человеком или попали с плавающими по морю стволами деревьев.

Наиболее примитивной группой современных гекконов является подсемейство *эублефаров* (Eublepharinae), объединяющее около 20 видов небольших коренастых и довольно неуклюжих на вид ночных ящериц, встречающихся в пустынных областях Старого и Нового Света. Для них характерны передневогнутые (процельные) позвонки, непарная теменная кость, короткие прямые пальцы, лишенные расширенных пластинок, и хорошо развитые подвижные веки.

Пять родов подсемейства эублефаров чрезвычайно широко распространены, что свидетельствует о большой древности этой некогда многочисленной группы.



Рис. 117. Земляной геккон (Coleonyx variegatus).

Из пяти видов центральноамериканских *земляных гекконов* (Coleonyx), распространенных от Панамы на юге до юго-западных штатов США на севере, наиболее изучен североамериканский Coleonyx variegatus. Он отличается сравнительно крупным телом, длиной до 75 мм, и характерной поперечнополосатой окраской, состоящей из широких темно-коричневых полос поперек спины, между которыми на светлом фоне разбросаны более мелкие темные пятна и крапинки. С данной окраской связано и второе его название — *поясной*, или *ленточный* , *геккон*, под которым он известен обычно в литературе (рис. 117).

Живут земляные гекконы в поросшей кактусами каменистой полупустыне и предгорьях, где днем скрываются под камнями и в норах грызунов, покидая свои убежища обычно лишь после захода солнца. Питаются они всевозможными насекомыми и мелкими беспозвоночными, причем отличаются очень своеобразной манерой поведения, редко наблюдающейся у других ящериц. Подкрадываясь к добыче, геккон перед заключительным броском высоко приподнимается на вытянутых ногах и, задирая голову, нервно размахивает хвостом, точь-в-точь как подстерегающая мышей кошка.

Недостаточно изучена биология восьми видов рода Eublepharis, представители которого широко распространены от Ирака и Южной Туркмении на западе до Японских островов на востоке. На хребте Копетдаг в Туркмении и прилежащих районах Ирана встречается *туркменский эублефар* (E. turkmenicus). Большая высокая голова с сравнительно небольшими глазами с подвижными веками, толстый, напоминающий морковку хвост и мелкая чешуя, перемежающиеся с крупными роговыми бугорками, хорошо отличают его от других встречающихся в СССР гекконов. Сверху туркменский эублефар желтоватого или охристого цвета с многочисленными темными, иногда вытянутыми поперек неправильной формы пятнами и крапинками. У молодых ящериц эти пятна выражены очень резко, они имеют вид черных поперечных полос, из которых одна расположена на шее, две — на спине и несколько остальных на хвосте. Общая длина ящерицы не превышает обычно 20 см. Обитают эублефары в каменистых предгорьях, где ведут ночной образ жизни, скрываясь днем под камнями и в норах грызунов.

По наблюдениям Н. Н. Щербака, передвигаются эублефары медленно, на выпрямленных ногах, временами останавливаясь и раскачиваясь взад и вперед. Питаются они всевозможными насекомыми, пауками, сольпугами, скорпионами, мокрицами и способны поедать также более мелких ящериц. В Иране эублефары откладывают 2 яйца, заключенные в мягкую оболочку, в конце мая — начале июля. Будучи пойманными, эти пресмыкающиеся издают громкие скрипящие звуки и, обвиваясь хвостом вокруг пальцев, широко раскрывают пасть, пытаясь укусить. Как один из редких видов отечественной и мировой фауны, туркменский эублефар включен в Красную книгу СССР (табл. 28).

Подавляющее большинство гекконов — около 98% всех современных видов — относится к подсемейству Gekkoninae. Все они отличаются двояковогнутыми (амфицельными) позвонками и покрывающими глаза сросшимися прозрачными веками. Большинство ведет сумеречный или ночной образ жизни; зрачок у них вертикальный, щелевидный, реже — круглый.

Род *сцинковые гекконы* (Teratoscincus) объединяет 5 весьма близких видов, хорошо отличающихся однообразной, напоминающей рыбью чешуей и прямыми длинными пальцами, отороченными плоскими роговыми зубчиками. Название этих своеобразных ящериц связано с их легко повреждающейся кожей, закругленные чешуи которой напоминают чешуйчатый покров многих сцинков. Распространены они в пустынях Средней и Центральной Азии, достигая Южного Казахстана на севере.

Встречающийся в песчаных пустынях Средней Азии и Казахстана туркестанский *сцинковый геккон* (Teratoscincus scincus) имеет короткое неуклюжее туловище и большую, резко отграниченную от туловища голову с крупными, навыкате глазами. Тело его покрыто закругленной черепицеобразной чешуей, переходящей на голове в многочисленные зернистые чешуйки, среди которых величиной и правильной формой выделяются лишь расположенные по краям рта верхне- и нижнегубные щитки. Крупные ногтевидные пластинки покрывают сверху сравнительно короткий, мясистый и необычно ломкий хвост геккона (рис. 118, табл. 27).

Живые ящерицы очень красивой, не слишком яркой окраски, состоящей из сложного узора, образованного кофейно-коричневыми разводами, пятнами и полосами на общем серовато-желтом или зеленоватом фоне. По бокам на ржаво-рыжем фоне с каждой стороны тела проходит по темной продольной полосе, ниже которой бока имеют неяркую лиловато-дымчатую окраску. Снизу геккон матово-белый с лимонно-желтым налетом на

горле. Общая длина его не превышает 16 см, из которых лишь немногим более трети приходится на хвост.

Сцинковые гекконы обитают на барханных и слабо закрепленных песках, хотя местами встречаются и на глинистых и лессовых равнинах. В мягком песке геккон выкапывает глубокую, до 90 см, наклонную нору, оканчивающуюся в слое увлажненного песка, вход в которую забивается пробкой из песка или лесса. В этом убежище ящерицы проводят весь день, появляясь на поверхности обычно лишь после захода солнца. В темноте они охотятся за довольно крупными насекомыми и их личинками. Передвигаются довольно быстро, высоко держа туловище на вытянутых ногах и задрав хвост, напоминая в этом положении скорее небольшого зверька, чем ящерицу. Как можно судить по оставляемым на песке характерным следам — звездочкам, во время охоты гекконы не уходят далеко от своего убежища, причем каждая ящерица имеет определенную охотничью территорию и не заходит на участки соседних особей. Обнаружить их в дневное время сложно, но с фонарем легко можно добывать ночью, поскольку ослепленные светом гекконы останавливаются на месте, не пытаясь бежать. Глаза их светятся в темноте характерным рубиновым или зеленоватым блеском.

С июня самка начинает откладывать яйца, покрытые твердой известковой скорлупой. Одновременно она откладывает не более двух яиц, но за сезон бывает, как правило, не менее 2—4 кладок. Яйца откладываются в небольших отнорках в слое хорошо прогреваемого солнцем песка.

Наряду с негромким писком сцинковые гекконы способны производить трением друг о друга ногтевидных чешуек хвоста характерные звуки, напоминающие шорох свертываемых листов пергаментной бумаги. Обломанный хвост, конвульсивно извиваясь, продолжает шуршать, что служит, видимо, своеобразным сигналом об опасности для других особей. К. П. Параскив внес однажды двигающийся хвост в садок с несколькими гекконами, которые тотчас принялись метаться по помещению и сами отбрасывать хвосты, усиливая общую суматоху. Оторванный хвост восстанавливается очень быстро и внешне не отличается от утраченного.

Линька гекконов происходит не менее трех раз за сезон. В естественных условиях ящерицы линяют в норах, однако в террариуме можно наблюдать, что процесс этот очень утомителен для животных и продолжается иногда 4—5 суток. Линяющие гекконы захватывают иногда челюстями отставшую на теле кожу и, стаскивая ее большими клочьями, тут же проглатывают. Подобным же образом освобождают они и кисти ног, стягивая кожу зубами наподобие выворачиваемой перчатки.

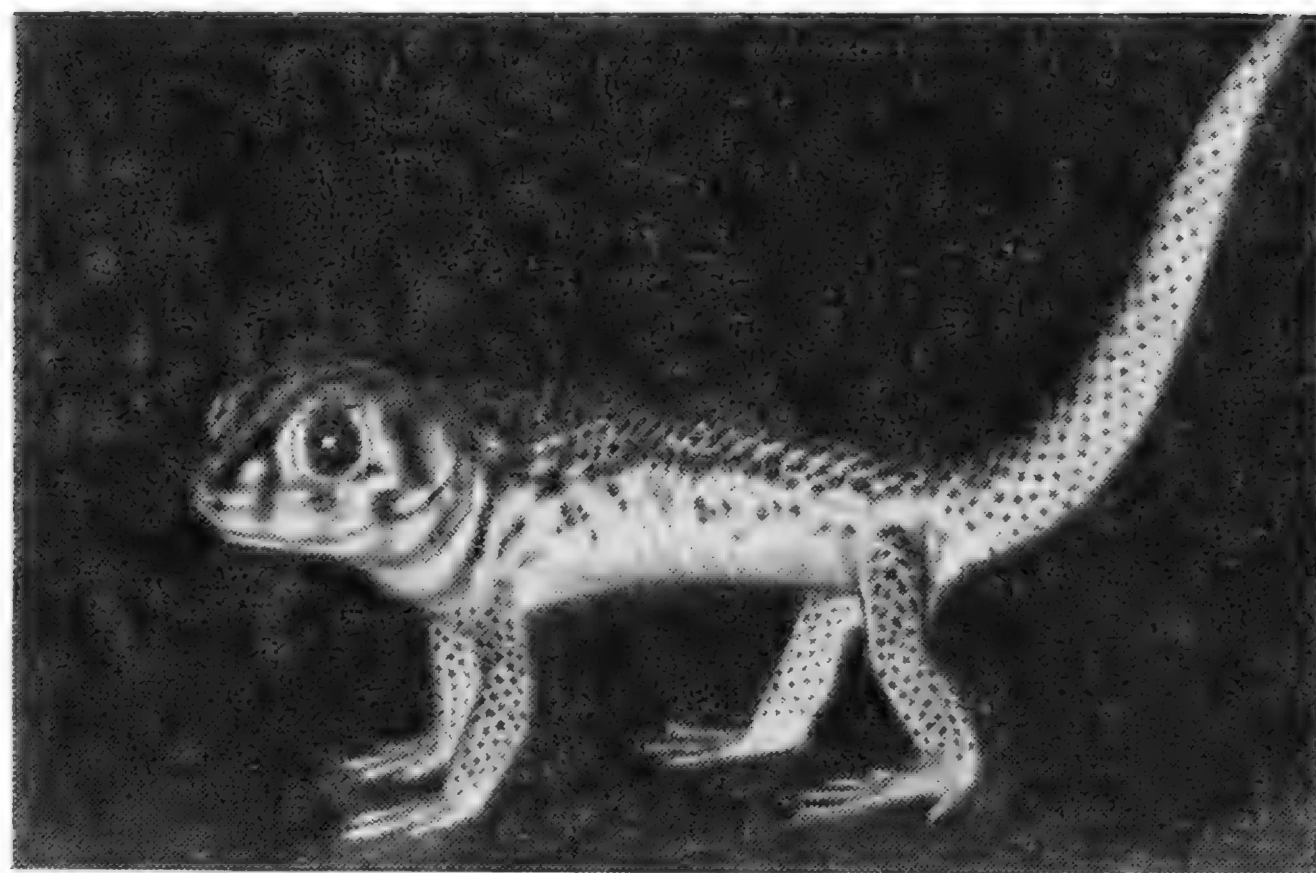
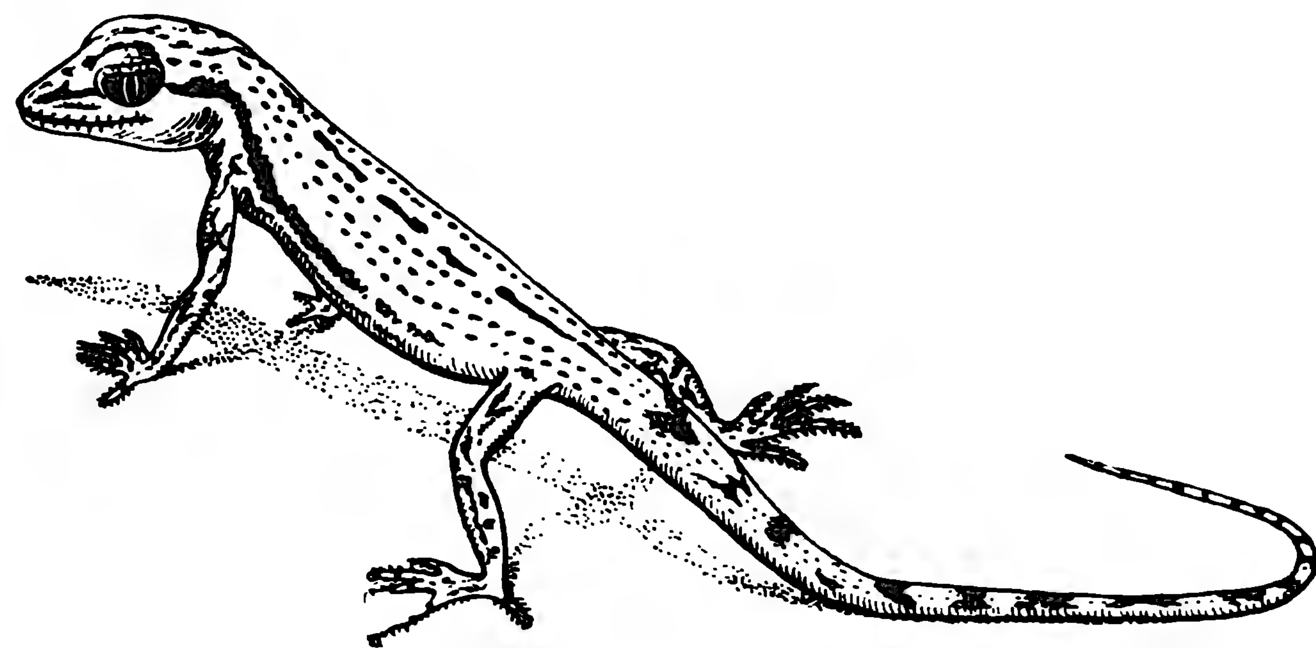


Рис. 118. Сцинковый геккон (Teratoscincus scincus).

В песчаных пустынях Средней Азии, нередко совместно с предыдущим видом, обитает представитель рода Crossobamon — *гребнепалый геккон* (C. eversmanni). Он отличается приплюснутым туловищем и длинными прямыми пальцами, отороченными бахромой из вытянутых конических чешуй. Стройное, умеренно удлиненное тело гребнепалого геккона покрыто мелкой зернистой чешуей, среди которой продольными рядами расположены более крупные округлые бугорки (рис. 119). Окраска и рисунок его довольно скромны и слагаются из широких темных полос, проходящих по бокам головы и тела, и темных пятен вдоль хребта, перемежающихся с разбросанными по спине мелкими крапинками или линиями. Благодаря полупрозрачной коже, сквозь которую просвечивают мышцы, живые ящерицы выглядят розоватыми. У молодых геккончиков лапки и основание хвоста красивого оранжевато-лимонного цвета. Общая длина взрослых до 14 см, из которых около $^2/_3$ приходится на хвост.

Гребнепалый геккон обитает в барханных и бугристых, слабо закрепленных песках, где роет не-

Рис. 119. Гребнепалый геккон (Crossobamon eversmanni).



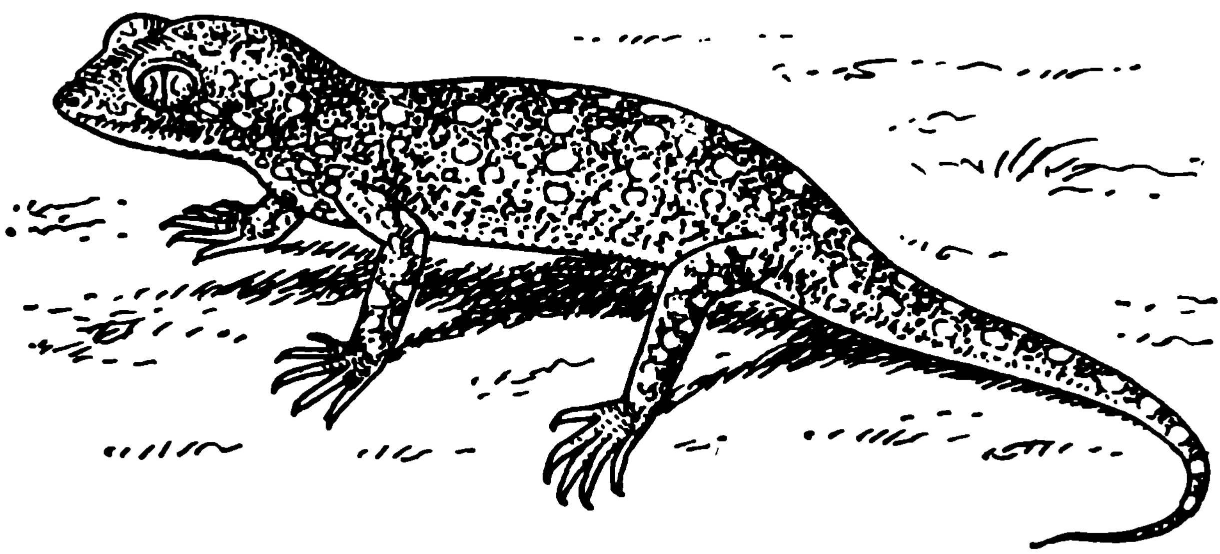


Рис. 120. Тонкопалый геккон Петри (Stenodactylus petrii).

глубокие норы. Поселяется он и в норках жуков-навозников и песчаных жужелиц, вполне уживаясь с этими крупными насекомыми. Оставляя убежище обычно после захода солнца, гекконы проходят иногда довольно большие расстояния в поисках пищи — мелких насекомых и пауков, которую добывают не только на песке, но и на ветвях пустынных кустарников. Длинный, подвижный и не ломающийся хвост заметно помогает им при лазанье по ветвям.

В конце мая — начале июня самка откладывает в норке одно-два яйца; за сезон бывает, видимо, две или три кладки.

Сходный образ жизни ведут и представители пустынного рода *тонкопалых гекконов* (Stenodastylus), 8 видов которого обитают в песках Северной Африки и Юго-Западной Азии, а также южноафриканские песчаные гекконы Palmatogecko и Ptenopus, каждый из которых является единственным видом в своем роде.

У небольшого по величине Palmatogecko rangei пальцы соединены широкой, напоминающей плавательную перепонкой, препятствующей ногам глубоко проваливаться в песок, а у Ptenopus garrulus для той же цели служат гребешки из длинных, расходящихся по сторонам пальцев чешуй.

В поселениях последнего вида каждая ящерица обитает в отдельной вертикальной норке, вырываемой обычно у основания кустика травы. По вечерам, высовывая голову наружу, гекконы громко перекликаются друг с другом и их характерные голоса, напоминающие короткие «гек-гек», далеко разносятся над пустыней, заглушая все остальные звуки.

Представители небольшого по объему рода *геккончиков* (Alsophylax) характеризуются прямыми, лишенными прикрепительных пластинок пальцами и некоторыми специфическими особенностями чешуйчатого покрова. Из этого рода 5 видов распространены в Средней и Центральной Азии.

Довольно многочисленный в Средней Азии, Казахстане и в низовьях Волги *пискливый геккончик* (A. pipiens) отличается сероватой или желтоватой окраской туловища, обычно с пятью темно-коричневыми поперечными полосами на спине и такого же цвета полосками на хвосте и наружной стороне ног. Тело его покрыто зернистой чешуей, перемешанной с мелкими округлыми или слаборебристыми бугорками. Общая длина даже самых крупных особей не превышает 80—90 мм.

Обитают геккончики на склонах обрывов, в саксаульниках, на каменистой и глинистой, нередко почти лишенной растительности почве и реже на закрепленных песках. Активны они преимущественно ночью, но в пасмурную и теплую погоду нередко встречаются и днем. Пищу их составляют различные насекомые, которые добываются как на земле, так и на ветвях небольших кустарников.

Единовременно самка откладывает 1, редко 2 яйца, но производит, видимо, несколько кладок за сезон.

Близкий к предыдущему виду *гладкий геккончик* (A. laevis) отличается от него однородной, без выпуклых бугорков чешуей туловища, тогда как у *панцирного геккончика* (A. loricatus) тело покрыто сверху трехгранными бугорками, тесно расположенными в правильные продольные и поперечные ряды в виде сплошного панциря. Первый из них встречается на крайнем юге Средней Азии, тогда как второй известен лишь из немногих пунктов в Таджикистане, Узбекистане и Туркмении.

Гладкий геккончик нередко обитает в термитниках, хорошо уживаясь с их беспокойными хозяевами — термитами, которых он, видимо, и поедает. Оба эти редкие вида, а также встречающийся на крайнем юге Туркмении *бугорчатый геккончик* (Bunopus tubercalatus) включены в Красную книгу СССР.

Представители широко распространенного, с многочисленными видами, рода *голопалых гекконнов* (Cyrtodactylus) отличаются тонкими, искривленными и сжатыми с боков пальцами с острыми крючковатыми коготками, позволяющими им, не имея специальных приспособлений, легко передвигаться по едва шероховатым поверхностям.

У *каспийского голопалого геккона* (G. caspius), длиной до 16 см, заметно приплюснутое туловище покрыто мелкой многоугольной чешуей (рис. 121). Среди нее в 12—14 продольных рядов располагаются крупные трехгранные бугорки, переходящие на виски и заднюю часть головы. Сверху геккон буровато-серого цвета с 5—6 темными неправильными поперечными полосами, имеющимися также на хвосте и верхней стороне ног. Каспийский геккон довольно обычен в Средней Азии, Казахстане и Восточном Закавказье, где встречается на лессовых обрывах, в норах грызунов, на скалах, во всевозможных развалинах, а также в населенных пунктах, где живет на стенах и крышах зданий и на глиняных заборах (дувалах). Известны многочисленные случаи завозов его на

значительные расстояния человеком. Именно таким путем вместе с товарами он попал недавно в города Тбилиси и Махачкалу и расселяется в настоящее время на Кавказе. Подобно ряду других видов этого рода, каспийский геккон обладает дневной и ночной активностью, и его нередко можно видеть днем греющимся на солнце или охотящимся за добычей, состоящей из насекомых и мелких беспозвоночных. Откладка 1—2 яиц происходит в конце мая — начале июня и повторяется затем несколько раз за сезон. Нередко несколько самок откладывает яйца в одно место, где их находили по десятку и более.

Каспийского геккона напоминает встречающийся на юге Туркмении более крупный *туркменский геккон* (C. turkmenicus), который, как и обитающий здесь же *малочешуйный геккон* (C. longipes), включен в Красную книгу СССР.

В юго-восточных районах Средней Азии и Южном Казахстане в сходных местообитаниях с предыдущим видом встречается *туркестанский голопалый геккон* (C. fedtschenkoi), который ведет сходный с каспийским голопалым гекконом образ жизни и отличается несколько меньшей величиной и особенностями чешуйчатого покрова.

В пустынях Казахстана и Средней Азии широко распространен *серый голопалый геккон* (C. russowi), известный также по немногим находкам из Восточного Предкавказья. Он хорошо отличается от двух предыдущих видов не только меньшей величиной, но и характерной пепельно-серой или буровато-серой окраской верхней стороны тела с темными M-образными поперечными полосками. Обитает он в песчаных и глинистых пустынях, поселяясь на обрывистых склонах останцев и берегов сухих русел, в норах грызунов и черепах, в трещинах почвы, нагромождениях известняка, а также на заборах и стенах зданий. Серый геккон превосходно лазает по стволам и веткам деревьев и кустарников и легко бегает по потолку и отвесным поверхностям камней. Самка откладывает за сезон от 3 до 5 яиц, из которых спустя полтора-два месяца вылупляются молодые.

Широко распространенный в Юго-Восточной Европе и Западной Азии *средиземноморский геккон* (C. kotschyi), образует множество подвидов, один из которых, получивший название *крымского геккона*, встречается на Южном берегу Крыма. Сведениями об этой ящерице мы обязаны наблюдениям Н. Н. Щербака, который в большом количестве обнаружил ее в развалинах древнего античного города Херсонес, в окрестностях Севастополя. Гекконы обитают здесь на разрушающихся крепостных постройках, заборах из дикого камня, а также на современных жилых зданиях и сараях, по соседству с руинами. Из убежищ они появляются часто еще до захода солнца и проявляют активность в течение вечера и первой половины ночи, охотясь за пауками, жуками и бабочками. Пойманные в июле, беременные самки вскоре отложили в террариуме по 2 яйца каждая.

Среди других очень многочисленных и разнообразных видов этого рода обращает на себя внимание австралийский C. milii, обладающий резко отделенным от туловища необычайно утолщенным хвостом, в котором откладываются резервные запасы жира. Следует упомянуть также об описанном из Индонезии *пещерном гекконе* (C. covernicolus), который встречается лишь в нескольких расположенных рядом пещерах, обитая в полной темноте и питаясь пещерными насекомыми.

Чрезвычайно своеобразны азиатские *крысохвостые гекконы* (Agamura), два вида которых обитают в пустынных местностях Восточного Ирана, Афганистана и Северо-Западной Индии.

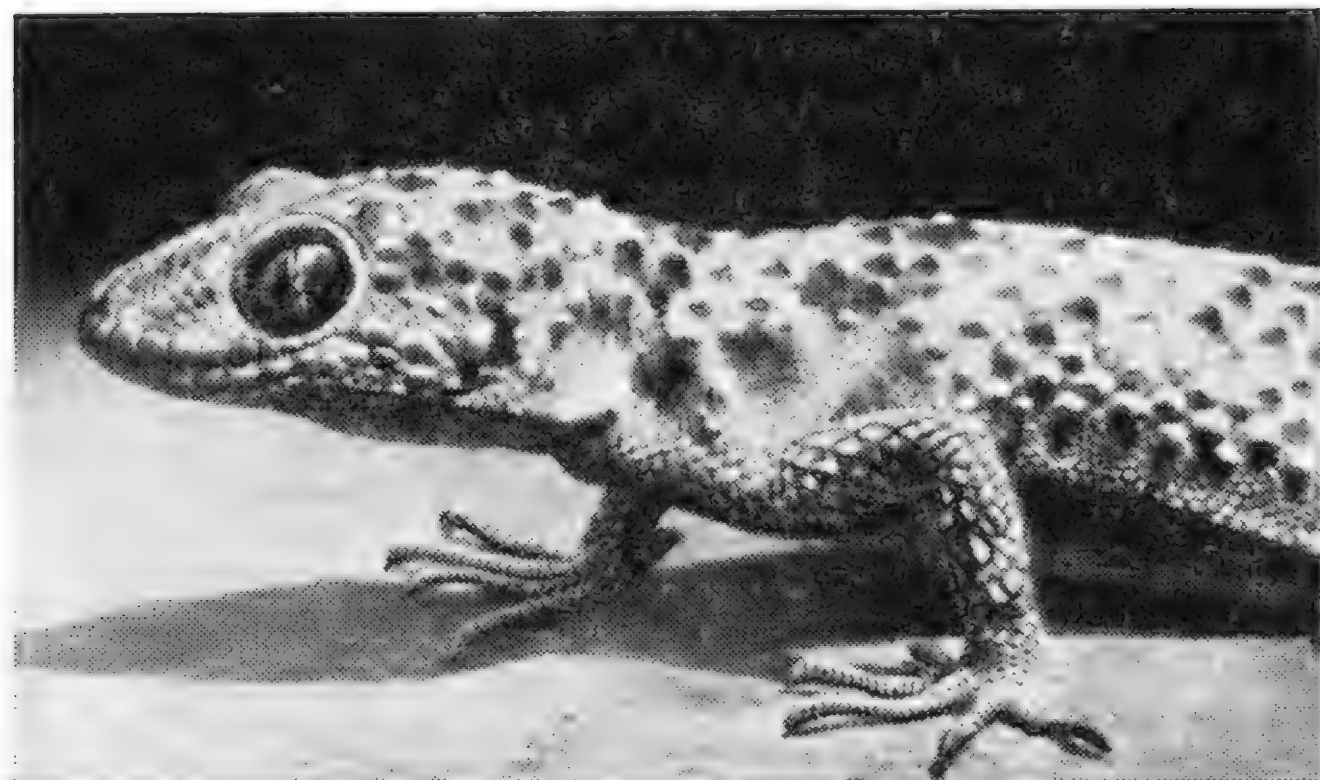
Коренастое, с большой головой и непомерно длинными ногами тело этих ящериц покрыто мелкими, неправильно расположенными плоскими зернышками, перемешанными с многочисленными более крупными бугорками. Длинные прямые пальцы лишены прикрепительных пластинок, а резко утончающийся хвост их обладает, видимо, цепкостью.

Наиболее изученный вид A. persica отличается сероватым песочным цветом с темными поперечными полосами на спине и верхней стороне ног и хвоста. Крысохвостые гекконы обитают в каменистых полупустынях, где ведут ночной образ жизни, изредка появляясь и в дневное время.

Из свойственных исключительно Австралии 20 видов *земляных гекконов* рода Nephrurus отметим так называемого *шишкохвостого геккона* (N. asper), получившего свое название за сильно укороченный и действительно напоминающий небольшую шишку хвост. Эта своеобразная ящерица встречается в каменистых пустынях Северо-Западной Австралии.

Многочисленные виды рода *листопалых гекконов* (Phyllodactylus) отличаются наличием на ниж-

Рис. 121. Каспийский голопалый геккон (Cyrtodactylu caspius).



ней стороне пальцев двух широких прикрепительных пластинок, разделяющихся продольной бороздкой, по которой укладываются втяжные, как у кошек, когти. Около 65 видов этих сравнительно мелких ящериц широко распространено в тропической Америке, Австралии и Африке, а один из них — *европейский листопалый геккон* (Ph. europaeus) — встречается в Северо-Западной Италии и на ряде островов Средиземного моря.

Короткое, приплюснутое, длиной до 7 см тело с маленькой яйцевидной головой покрыто однородной мелкой чешуей, несколько более крупной на коротком, отделяющемся перетяжкой от туловища хвосте. Окраска геккона серо-желтая с темными поперечными полосами и черными крапинками, расположенными подчас настолько густо, что животное выглядит почти черным. У возбужденных ящериц эти крапинки исчезают и поперечные полосы становятся явственно заметными на более светлом фоне. В дневное время листопалые гекконы обычно укрываются под камнем или корой деревьев, выходя на охоту лишь с наступлением сумерек. Передвигаются они очень быстро и, спасаясь от опасности, способны совершать прыжки длиной до 20—25 см. Обычно в июне откладывают яйца, величиной не более горошины, под камнями или под корой деревьев.

Из небольшого рода *веером палых гекконов* (Ptyodactylus) более других известен *веером палый геккон хассельквиста* (P. hasselquistii), широко распространенный в Северной Африке и Юго-Западной Азии (табл. 28). Он обладает тонкими, свободными до основания пальцами, каждый из которых оканчивается сильно расширенной прикрепительной пластинкой с веерообразно расходящимися по ней рядами щеточек. Прилипательная способность таких пластинок чрезвычайно высока. Наблюдали, как после длительного прыжка животное, будто приклеенное, остается на том месте, куда оно попало,— безразлично, будет ли это потолок комнаты, оконное стекло или полированная дверца шкафа. В случае опасности веером палый геккон высоко приподнимается на вытянутых ногах, выгибает спину, опускает голову и, поворачиваясь навстречу врагу, пытается быстро укусить, сопровождая все это коротким писком. В страхе он глубоко втягивает глаза в орбиты, сильно сморщивая при этом кожу на голове.

Более 70 видов обширного рода *полупалых гекконов* (Hemidactylus) широко распространены в странах Юго-Восточной Азии, Африки, тропической Америки, на многих океанических островах и в Южной Европе. Название этих мелких ящериц происходит из-за особенностей строения их пальцев, на которых прикрепительные пластинки расположены лишь на ближайшей к основанию расширенной части, тогда как предпоследний и несущий коготь последний суставы остаются свободными. Кроме того, каждая пластинка разделена продольной бороздкой надвое. Вместе с представителями некоторых других родов (Cosymbotus, Lygodactylus, Lepidodactylus, Hemiphillodactylus и др.) они образуют своеобразную группу так называемых домовых гекконов, являющихся неизменными спутниками человека в тропиках. На террасах, в ресторанах, парикмахерских, в кинотеатрах и номерах гостиниц, вечером у источников света, а днем под портьерами, гардинами и половиками можно обнаружить этих юрких ящериц, спокойно сидящих в своих укрытиях или оживленно преследующих добычу, дерущихся или гоняющихся друг за другом. Крики домовых гекконов — мелодичное «чак-чак-чак» — периодически можно слышать в дневное время. Их издают находящиеся в укрытиях самцы, сообщая о своем присутствии возможным конкурентам.

В странах Южной и Юго-Восточной Азии наиболее многочисленными представителями этого рода являются часто обитающие совместно виды H. frenatus и H. bowringii длиной до 12 см. Первый из них легко отличим по имеющимся на хвосте поперечным рядам увеличенных бугорков, тогда как у второго хвост покрыт однородной зернистой чешуей и несколько уплощен. В ночное время эти гекконы, охотящиеся на стенах и потолках зданий, имеют телесную одноцветную окраску и слабо различимы на окружающем светлом фоне. Однако при дневном освещении они приобретают неяркую, но очень красивую расцветку из симметрично расположенных темно-серых полосок, пятен и светлых глазков, рельефно выделяющихся на светло-сером подстилающем фоне.

Питаются полупалые гекконы разнообразными насекомыми, зачастую подстерегая их у искусственных источников света. Ловкость, с которой эти ящерицы безошибочно схватывают свою добычу, часто находясь вниз головой на стене или потолке, вызывает изумление. Автор этих строк наблюдал однажды, как явно сытый геккон, проглотивший на его глазах несколько комаров и термитов, вдруг стал подкрадываться к залетевшему на участок крупному тропическому таракану, достигавшему едва ли не половины длины самого охотника. Осторожно приблизившись на расстояние в несколько сантиметров, геккон в стремительном броске схватил насекомое за голову, и не удержавшись, свалился вместе с добычей на пол. Здесь сильное насекомое вырвалось и убежало, а геккон с видом победителя, облизываясь, возвратился на свое место. Размножаются гекконы круглый год, причем единовременно самка откладывает всего 2 яйца, величиной с крупную горошину. При откладке самка подхватывает появляющееся из клоаки яйцо расширенными пальцами одной из задних ног и, медленно перебирая ими, вращает его до тех пор, пока оно окончательно не отвердеет на воздухе. По крайней мере два из

видов полупалых гекконов — обитающий на Гавайских островах H. garnoti и индокитайский H. vietnamensis — не имеют самцов и размножаются путем партеногенеза. На протяжении столетий домовые гекконы от случая к случаю развозились человеком по всем частям света, так что сейчас не всегда возможно установить даже их первоначальную родину. Так, средиземноморский вид H. turcicus был завезен на полуостров Флорида в США и успешно расселяется по стране. Недавно несколько экземпляров этого геккона были обнаружены на юге СССР в Ашхабаде.

Настоящими великанами среди гекконов являются некоторые представители рода Gekko, к которому относятся также наиболее крупные из современных видов всего семейства цепкопалых. Около 20 видов этого рода распространены в странах Юго-Восточной Азии от Северо-Восточной Индии и Пакистана на западе до Филиппинских островов, Японии и Индонезии на востоке и юге. Отличительными признаками их, помимо крупных размеров, являются сильно расширенные подпальцевые пластинки с неразделенными рядами поперечно лежащих щеточек. Конечные фаланги пальцев, несущие когти, остаются свободными.

Токей, или *токи* (Gekko gecko), имеет светлооливковую, серую или голубоватую окраску верхней стороны тела с многочисленными оранжевокрасными и беловатыми глазками, причем в зависимости от освещения или состояния животного окраска его подвержена заметным изменениям. Для молодых ящериц очень характерны располагающиеся на хвосте яркие черные и белые поперечные полосы, что в сочетании с производимыми хвостом резкими движениями предназначено, видимо, для отпугивания врагов. В длину эти крупные гекконы вместе с хвостом достигают нередко 34—36 см (табл. 28).

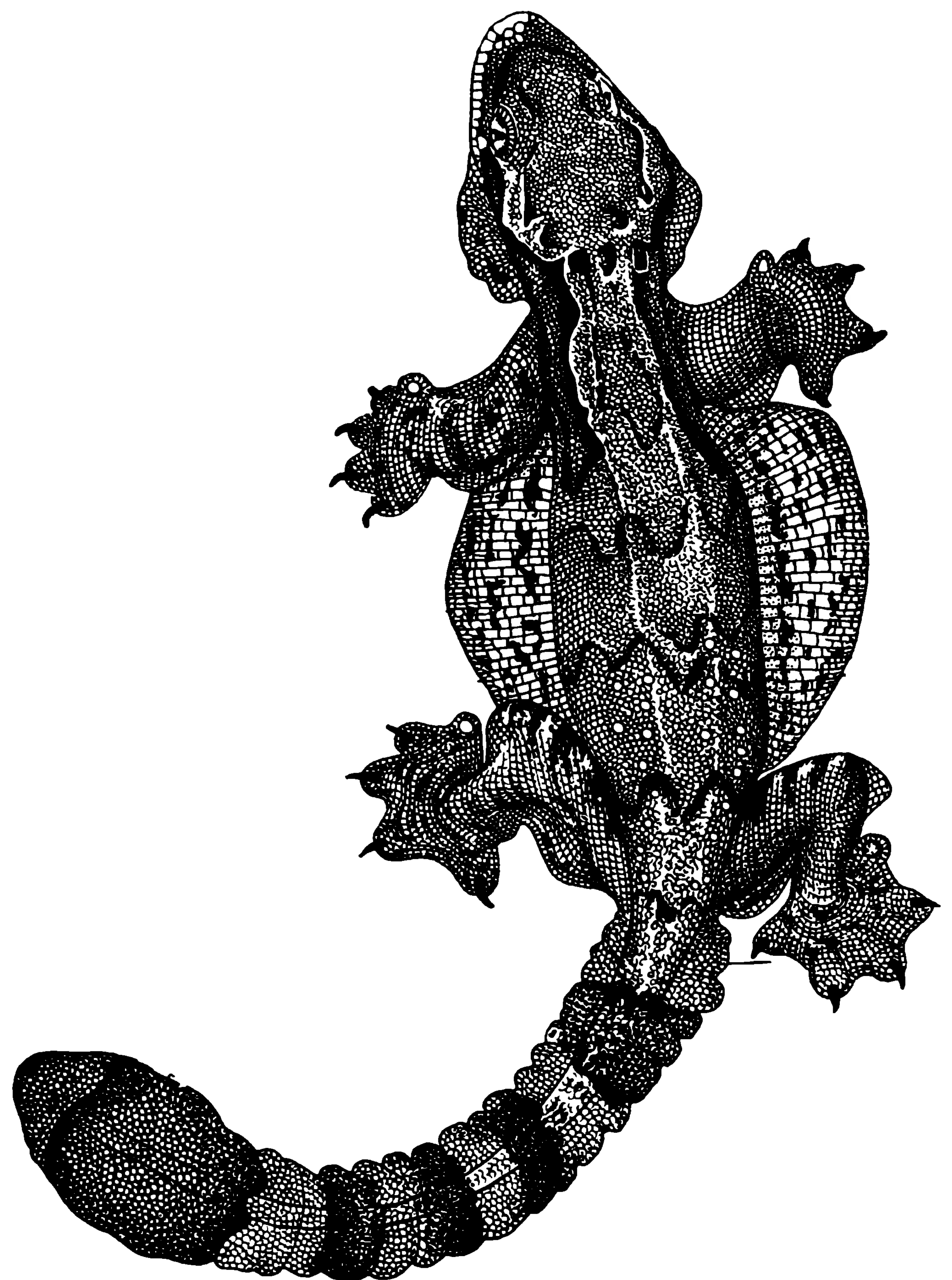
В отличие от остальных домовых гекконов, токи, особенно самцы, селятся в одиночку, выбирая какое-либо постоянное убежище, в районе которого неизменно охотятся. Живут токи и в дуплах деревьев, где откладывают свои довольно крупные яйца. Самка прикрепляет их к неровностям древесины, и внутренняя стенка дупла нередко оказывается буквально усеяна яйцами этих гекконов, находящимися на самых различных стадиях инкубации. Обычно после вылупления детеныша значительная часть скорлупы яйца остается приклеенной к стенке дупла, и очередные кладки наслаиваются таким образом поверх старых.

Питаются токи всевозможными беспозвоночными животными, однако нередко поедают и других мелких гекконов, включая молодняк собственного и даже птенцов и небольших грызунов. В местности, где они встречаются, токи обнаруживают свое присутствие громкими звуками, начинающимися обычно с своеобразного гоготания, за которым с краткими интервалами следует характерное «то-ке», откуда происходит и название самого геккона. Крик этот повторяется иногда до десяти раз подряд и внезапно прекращается, если ящерица чем-либо испугана. Подобным образом перекликаясь друг с другом, они охраняют свой охотничий участок, давая знать соседям, что территория занята. Изредка токи кричат и днем.

В случае опасности токи широко открывает пасть и глухо шипит, а при поимке с громким квакающим звуком старается укусить, причем разжать его сомкнутые челюсти, не повредив их, чрезвычайно трудно.

Одним из самых замечательных видов цепкопалых Старого Света является единственный представитель рода Ptychozoon — *индо-малайский лопастнохвостый геккон* (P. kuhli). По бокам тела, головы, а также между пальцами и по краям ног этой небольшой, длиной до 20 см, ящерицы расположены плоские выросты кожи, переходящие на хвосте в небольшие округлые лопасти (рис. 122). В сочетании с защитной окраской, удивительно напоминающей покрытую лишайником

Рис. 122. Лопастнохвостый геккон (Ptychozoon kuhli).



ПОДПИСИ К ЦВЕТНЫМ ТАБЛИЦАМ 25—32

Таблица 25. Хамелеоны:

1 — южноафриканский хамелеон (Chamaeleo ventralis);

2 — танганьинский хамелеон (Chamaeleo deremensis).

Таблица 26. Гекконы:

1 — плоскохвостый геккон (Uroplatus fimbriatus);

2 — лопастнохвостый геккон (Ptychozoon kuhli);

3 — мадагаскарский дневной геккон (Phelsuma quadriocellata).

Таблица 27. Гекконы:

1 — каспийский голопалый геккон (Cyrtodactylus caspius);

2 — сцинковый геккон (Teratoscincus scincus).

Таблица 28. Гекконы:

1 — туркменский эублефар (Eublepharus turcmenicus);

2 — вееропалый геккон Хассельквиста (Ptyodactylus hasselquistii);

3 — геккон токи (Gekko gecko);

4 — кубинский круглопалый геккон рода Sphaerodactylus.

Таблица 29. Игуаны:

1 — морские игуаны (Amblyrhynchus cristatus);

2 — шлемоносный василиск (Laemanctus serratus);

3 — мексиканский полосатый василиск (Basiliscus vittatus).

Таблица 30. Игуаны:

1 — жабовидная ящерица (Phrynosoma coronatum);

2 — анолис-рыцарь (Anolis equestris);

3 — леопардовая игуана (Crotaphifus wislizeni).

Таблица 31. Агамы:

1 — водяная агама Physignatus lesueurii;

2 — кавказская агама (Stellio caucasicus).

Таблица 32. Агамы:

1 — цейлонская агама (Lyriocephalus scutatus);

2 — степная агама (Agama sanguinolenta);

3 — туркестанская агама (Stellio lehmanni).



1



2



1





2.3



1



2

Таблица 28. Гекконы





1.2





3.4



1





2.3

Таблица 30. Игуаны



1





2.3


1


2

Таблица 32. Агамы


1




2.3

потрескавшуюся кору, эти распластанные выросты делают геккона совершенно незаметным на стволе дерева. Натянутые складки кожи, увеличивающие поверхность тела, позволяют ему совершать парашютирующие прыжки (табл. 26).

Довольно крупные яйца самка приклеивает к коре деревьев или к внутренним стенкам дупла. Спустя 5—5,5 месяцев из них вылупляются молодые.

Род *широкопалых гекконов* (Tarentola) объединяет около 8 видов сравнительно небольших ящериц, отличительными признаками которых являются сплошные, не разделенные продольными бороздками прикрепительные пластинки на относительно широких пальцах, из которых первый, второй и пятый совершенно лишены когтей.

Обычный в Северной Африке, Испании и в ряде других мест южной Европы *стенной геккон* (T. mauritanica) длиной до 12—18 см, из которых около половины приходится на хвост. Окраска тела его заметно варьирует от желтовато-серого и черно-бурого до матово-черного цвета с более или менее четко выраженным поперечнополосатым узором. В Южной Европе он обитает на скалах, а также крышах и стенах зданий, откуда происходит и обычное название этого вида — *стенной геккон*. Каждая ящерица обитает, как правило, на небольшом, иногда не более 1 м^2, охотничьем участке, на котором ее можно видеть как в ночное, так и в дневное время. Подобно ряду других цепкопалых, стенной геккон нередко попадает на борта пароходов и развозится вместе с товарами по странам Средиземноморья. Именно таким путем из Африки он был завезен в Южную Францию и на юг Балканского полуострова, где успешно расселяется в настоящее время.

К числу наиболее интересных представителей семейства относятся также мадагаскарские дневные гекконы рода Phelsuma. Пальцы их, в отличие от большинства остальных цепкопалых, совершенно лишены когтей и снабжены снизу широкими пластинками с нерасчлененными поперечными рядами прикрепительных щеточек. Сравнительно небольшие, с круглым зрачком глаза окружены мягкими кольчатыми веками.

Около 25 видов этого рода распространено на Мадагаскаре и соседних с ним островах у восточного берега Африки, а также на Андаманских островах у берегов Южной Азии.

Один из наиболее хорошо изученных видов этого рода — *мадагаскарский дневной геккон* (Ph. madagascariensis), бесспорно, относится к числу самых красивых тропических ящериц Старого Света. Туловище этого сравнительно небольшого, длиной до 23 см, животного окрашено в интенсивный бархатисто-зеленый цвет, на фоне которого вдоль спины расположены крупные, неправильной формы ярко-красные пятна, переходящие на боках головы в такого же цвета широкие продольные полосы. Не менее ярок и *плоскохвостый мадагаскарский геккон* (Ph. laticauda). Его окраска изменяется в зависимости от температуры и освещения. Смарагдово-зеленая на солнце, эта ящерица при охлаждении в тени становится оливково-бурой или даже серой. Кроме того, если смотреть на геккона со стороны солнца, весь он выглядит желто-зеленым, а против света окраска его становится сине-зеленой, а хвост голубовато-синим (табл. 26).

У живущего на Андаманских островах вида Ph. andamanense окраска тела изменяется от густой изумрудно-зеленой на солнце до почти черной при слабом освещении в тени. У некоторых других видов этого рода окраска бывает серой или коричневато-бурой.

В соответствии со своей окраской дневные гекконы обитают обычно на стволах и листьях деревьев, хорошо маскируясь на общем зеленом фоне. По наблюдениям Б. Д. Васильева, на Мадагаскаре они повсеместно встречаются днем на стенах зданий на оживленных улицах городов, напоминая в этом отношении домовых ночных гекконов Юго-Восточной Азии.

Встречающийся на Сейшелах мелкий Ph. abboti часто держится на заднем крае карапаксов гигантских островных черепах Geochelone gigantea. Здесь геккон охотится на слетающихся к экскрементам черепахи насекомых, а в случае опасности и во время отдыха укрывается под внутренним краем ее панциря.

Некоторые редкие островные виды (например, живущая на острове Маврикий Phelsuma guentteri) включены в Красную книгу Международного союза охраны природы.

Наше описание различных гекконов будет неполным, если не упомянуть также о встречающихся на Мадагаскаре своеобразных *плоскохвостых гекконах* (Uroplatus), шесть видов которых одно время выделяли даже в качестве особого семейства.

Эти сравнительно крупные ночные ящерицы отличаются своими анатомическими особенностями, в частности отсутствием обычного у гекконов расширения ключиц с отверстием на внутреннем конце.

Известный более других *плоскохвостый геккон* (U. fimbriatus), длиной до 25 см, из которых примерно $^1/_3$ приходится на отороченный широкой складкой кожи плоский хвост (отсюда и название этого вида). Подобные же, но развитые гораздо слабее бахромчатые кожные выросты, имеются по сторонам головы и туловища, а также на наружных краях конечностей (табл. 26). Как и у азиатского лопатохвостого геккона, эти складки кожи хорошо маскируют животное на коре деревьев, но могут использоваться также при планирующих прыжках с дерева на дерево.

Характерна также свойственная этому виду способность к перемене окраски. Желтовато-бу-

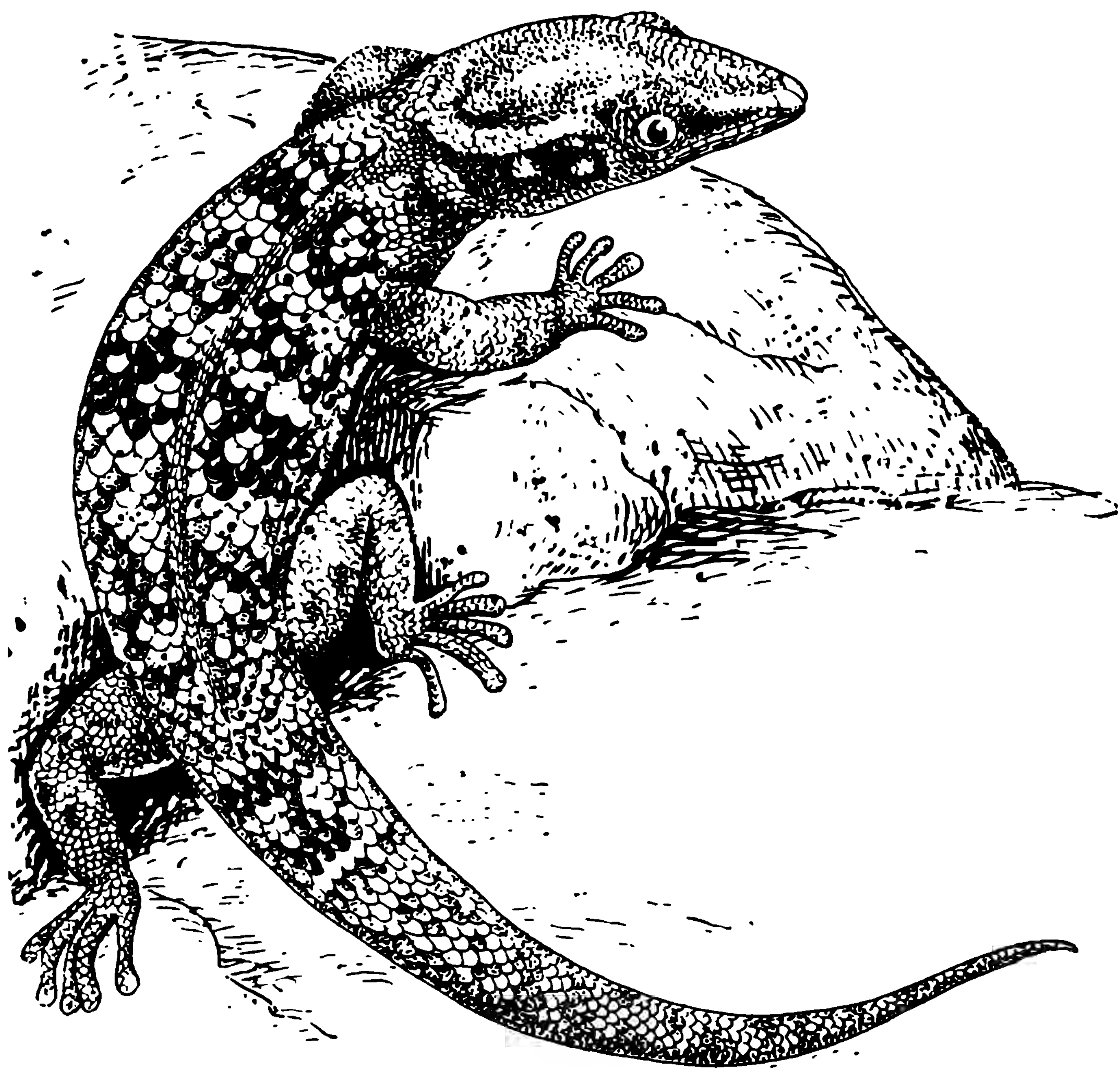


Рис. 123. Круглопалый геккон Копа (Sphaerodactylus copei).

рая или синевато-серая, без пятен под цвет коры в дневное время, она становится темно-бурой, с многочисленными темными разводами и крапинками ночью.

Распространенные исключительно в пределах Новой Зеландии представители родов Naultinus, Hoplodactylus и Heteropholis интересны прежде всего в том отношении, что, в отличие от всех остальных гекконов, рождают живых детенышей.

Встречающийся на Северном острове Новой Зеландии и на нескольких прибрежных островах сравнительно небольшой, до 20 см, *зеленый геккон* (Naultinus elegans) отличается светло-зеленой окраской тела с проходящими вдоль хребта желтоватыми или коричневатыми в темном обрамлении пятнами. Он обитает преимущественно в густых зарослях кустарников, на листьях которых охотится и греется на солнце в дневное время, скрываясь по ночам в убежища между корнями. Однако, несмотря на явно дневной образ жизни, у этого геккона узкие щелевидные зрачки, характерные для большинства ночных и сумеречных видов. В июне — июле, через 5—5,5 месяцев после спаривания, самка рождает обычно двух вполне сформированных детенышей, отличающихся необычайно крупной величиной, которая равна приблизительно одной трети размера матери.

У всех представителей третьего подсемейства гекконов Sphaerodactylinea позвонки, как и у эублефаров, передневогнутые, однако глаза лишены подвижных век и защищены цельной прозрачной оболочкой. Подсемейство объединяет 5 исключительно американских родов, два из которых распространены также на Антильских островах.

Род *круглопалых гекконов* (Sphaerodactylus) объединяет значительное число видов в большинстве своем небольших ящериц, наиболее крупные из которых длиной до 80 мм с хвостом, а самые маленькие — до 35 мм, являются едва ли не самыми мелкими из современных пресмыкающихся (рис. 123, табл. 28).

Круглопалые гекконы отличаются от других видов вытянутой в виде плоского клюва приплюснутой головой и сравнительно крупной, обычно с четкими продольными ребрышками, чешуей. Короткие и прямые пальцы их оканчиваются закругленными расширенными пластинками и вооружены слаборазвитыми скрытыми когтями.

Окраска круглопалых гекконов чрезвычайно варьирует и слагается обычно из более или менее четко выраженных темных поперечных или продольных полос на общем серовато-коричневом или красноватом фоне туловища. Во многих случаях одноцветно окрашенное тело бывает покрыто лишь многочисленными светлыми или темными пятнышками и крапинками.

Около 70 видов этих ящериц распространено на островах и в странах, расположенных на Карибском море, и лишь некоторые проникают в глубь континента. Живут они в сухих лесах и на плантациях тропических культур на побережье, причем часто обитают на всевозможных постройках, а также и внутри зданий, как описанные выше домовые гекконы. Большинство видов обладает круглым зрачком, хотя и ведет преимущественно ночной образ жизни.

Самка откладывает только одно совершенно круглое яйцо, диаметром до 4—6 мм. На воздухе оболочка яйца быстро затвердевает и становится необычайно хрупкой. Ящерицы откладывают яйца в дуплах и под корой деревьев, во всевозможных щелях на стенах, а иногда и в заброшенных термитниках. Только что вылупившиеся молодые геккончики, длиной до 20—25 мм, окрашены обычно гораздо ярче родителей.

Круглопалые гекконы едят муравьев, термитов и других мелких насекомых.

К данному подсемейству относятся также южноамериканские углопалые гекконы (Gonatodes), ведущие дневной образ жизни и обладающие круглым, не способным полностью сокращаться, зрачком. Около 20 видов этих небольших, довольно ярко окрашенных ящериц распространено в странах Латинской Америки. Наиболее известен встречающийся в бассейне Амазонки G. gumeralis, длиной до 80 мм. Обладая хорошей покровительственной окраской, эта ящерица почти не-

заметна на красно-бурой коре сухих древесных стволов, на которых она встречается. Самка откладывает яйца в заброшенные ходы термитника, и вылупляющиеся затем детеныши находят для себя обильную пищу — термитов и их личинок.

Близки к этим гекконам южноазиатские и африканские дневные гекконы рода Cnemaspis.

СЕМЕЙСТВО ЧЕШУЕНОГИ (PYGOPODIDAE)

Все чешуеноги обладают змееобразно вытянутым туловищем и по внешнему виду чрезвычайно напоминают змей. Это сходство со змеями подчеркивается также отсутствием передних и значительной редукцией задних конечностей, имеющих обычно вид коротких, оканчивающихся иногда когтями чешуйчатых выростов, откуда происходит и название самого семейства. Во многих случаях задние конечности отсутствуют вовсе или выражены в виде едва заметных придатков, как правило, более развитых у самцов. Как и гекконы, эти ящерицы лишены костных височных дуг, но, в отличие от большинства цепкопалых, имеют передневогнутые (процельные) позвонки. Тело их покрыто однородной, часто черепицеобразной чешуей, переходящей обычно на голове в более крупные, симметрично расположенные щитки. Чрезвычайно длинный хвост очень ломкий, но после восстановления никогда не достигает прежней величины. Наиболее крупные виды длиной до 75 см и более, а мелкие — 15 см.

Небольшие, с вертикальным зрачком глаза чешуеногов защищены сросшимися прозрачными веками, которые они, подобно гекконам, очищают, облизывая длинным языком с парными клейкими выростами на конце. Наружное ушное отверстие обычно малозаметно или даже совершенно зарастает кожей, что связано с исчезновением барабанной перепонки в связи с переходом этих животных к роющему образу жизни. У многих видов позади анального отверстия имеются особые мешочки с небольшими кожными косточками, свойственные также большинству гекконов.

Крупные виды чешуеногов обитают среди растительности на поверхности почвы, мелкие же скрываются под камнями, в гнездах термитов или ведут роющий образ жизни. Питаются они всевозможными мелкими беспозвоночными и реже небольшими ящерицами. Большинство видов активно в сумерки и ночью. Размножаются чешуеноги путем откладки яиц в мягкой пергаментновидной оболочке, но биология их размножения почти не изучена. Некоторые исследователи рассматривают этих ящериц как возможных предков змей, с которыми их связывает не только значительное внешнее, но и более глубокое анатомическое сходство.

Семейство объединяет 8 родов, представленных 30 известными видами, из которых 28 распространены в Австралии и на прилежащих островах, и лишь 2 — на Новой Гвинее.

Одним из наиболее крупных и хорошо изученных видов семейства является широко распространенный в Южной Австралии *обыкновенный чешуеног* (Pygopus lepidopodus). Его тело обычно длиной 75 см, из которых только $^1/_3$ приходится на тонкое округлое туловище, переходящее в чрезвычайно длинный, постепенно утончающийся к концу хвост. Тело покрыто килеватой чешуей, которая на верхней стороне вытянутой и заметно приостренной головы переходит в крупные, симметрично расположенные щитки. Задние ноги имеют вид плоских, покрытых чешуей лопастей, которые у самцов почти вдвое длиннее, чем у самок. При движении животного ноги обычно плотно прижаты к телу и не играют никакой опорной роли. Сверху чешуеног красноватого или коричневато-оливкового цвета с продольными рядами черных пятен, которые очень резко выражены у молодых особей и нередко вовсе отсутствуют у взрослых.

Живут эти ящерицы на опушках лесов и в сухих полупустынях, поросших травой и мелким кустарником. Чешуеноги ведут преимущественно ночной образ жизни, однако их можно видеть и днем свернувшимися на ветках в характерной змеиной позе. Во время линьки они, подобно змеям, целиком сбрасывают отставший слой старой кожи, выворачивающийся при этом наизнанку. Широко распространенный в Австралии P. nigriceps интересен в том отношении, что при опасности может имитировать поведение некоторых ядовитых змей из семейства аспидов. Ящерица высоко приподнимает голову, S-образно изгибает шею и, раздувая горло, громко шипит, как змея.

К роду Aprasia принадлежат 9 видов широко распространенных червеобразных ящериц с едва выраженными рудиментами задних ног, полностью скрытым ушным отверстием и коротким (короче туловища с головой) хвостом. У апрасий роющий образ жизни. Они населяют преимущественно сухие песчаные и каменистые места.

Самый многочисленный в семействе род Delma объединяет 13 видов средних по величине дневных чешуеногов с хорошо выраженными рудиментами задних ног и открытым отверстием уха. Большинство из них не превышает 30 см вместе с хвостом. Многие виды имеют на голове яркий рисунок из темных поперечных пятен и полос.

Встречающиеся в Австралии и на Новой Гвинее представители рода Lialis совершенно лишены ног, от которых сохраняются лишь едва заметные выросты по обеим сторонам анального отверстия. Отличительным признаком этих ящериц является также сильно вытянутая, несколько заостренная голова, покрытая сверху мелкой, напоминающей туловищную чешуей. Ящерицы, длиной до 70 см, обладая острыми, отогнутыми назад зубами, лег-

ко справляются с небольшими ящерицами, занимающими значительное место в их пище. Подобно гекконам, лиалисы могут издавать громкие щелкающие звуки.

СЕМЕЙСТВО ЧЕРВЕОБРАЗНЫЕ ЯЩЕРИЦЫ (DIBAMIDAE)

Важнейшим отличительным признаком семейства служит компактный череп с сросшимися и неподвижными относительно друг друга костями. На крыловидных костях зубов нет, а немногочисленные челюстные зубы короткие и изогнутые назад. Сильно редуцированные глаза скрыты под кожей, просвечивая в виде темных пятен, а наружное ушное отверстие отсутствует. Червеобразное туловище лишено конечностей, однако следы тазового пояса имеются, и у самцов по сторонам анального отверстия сохранились в виде плоских придатков рудименты задних ног. Тело, как и тупо закругленный сзади ломкий хвост, покрыто мелкой однообразной чешуей.

К семейству принадлежит единственный род Dibamus всего с 6 видами, распространенными в Индокитае, на индо-австралийских и Филиппинских островах, на Новой Гвинее. Все виды отличаются друг от друга главным образом характером расположения щитков на верхней стороне головы. Наиболее известный вид — D. novaeguineae, длиной до 30 см. Общая окраска его коричневая или коричневато-бурая, более светлая на брюхе. И. С. Даревский наблюдал этих дибамусов в Индонезии, на острове Комодо в густом тропическом лесу, где их можно обнаружить под большими, вросшими в землю камнями. Если приподнять камень, животное быстро уползает в узкую земляную норку, движением и видом напоминая обычного дождевого червя.

Размножаются эти ящерицы, откладывая яйца, которые, как и у гекконов, заключены в твердую известковую оболочку. Известны случаи нахождения этих яиц в гниющей древесине упавших деревьев.

ИНФРАОТРЯД ИГУАНООБРАЗНЫЕ (IGUANIA)

СЕМЕЙСТВО ИГУАНЫ (IGUANIDAE)

Пожалуй, ни одна другая группа современных ящериц не имеет такого разнообразия жизненных форм и связанных с ними различий в строении тела, как игуаны. Среди них мы встречаем множество лесных, кустарниковых, горных, скальных, пустынных, степных и полуводных видов, обладающих хорошо выраженными чертами специализации. Общим признаком для всех игуан являются весьма различные по форме плевродонтные зубы, прикрепляющиеся к внутренней стороне челюстей, в связи с чем на нижней челюсти особенного развития достигает сильно вытянутая пластинчатая кость. Как правило, зубы имеются также на крыловидных, а в некоторых случаях и на нёбных костях. Размеры и форма зубов во многом зависят от характера питания. У растительноядных видов они многовершинны и заметно сжаты с боков, у питающихся преимущественно муравьями или термитами — притуплены, без дополнительных вершин, а у ящериц, поедающих твердых насекомых, зубы заострены в виде иглы. Сломанный или выпавший зуб заменяется новым, причем эта смена продолжается на протяжении всей жизни ящерицы.

Игуаны обладают вполне развитыми глазами с подвижными веками; у некоторых видов нижнее веко снабжено прозрачным окошком, позволяющим ящерице хорошо видеть с закрытыми глазами. Возможно, такое окошко выполняет роль «солнечных очков», снижая яркость света.

По форме и строению тела игуан можно разделить на два основных типа, связанных промежуточными переходами. Первый из них характеризуется относительно высоким, сжатым с боков туловищем, переходящим в длинный, заметно уплощенный с боков хвост. Подобная форма характерна преимущественно для древесных видов и находит свое крайнее выражение у представителей южноамериканского рода Polychrus, практически всю жизнь проводящих в кронах деревьев. Ящерицы второго типа имеют более или менее дисковидно уплощенное тело, и, за некоторыми исключениями, живут на земле.

Наиболее крупные из представителей семейства, например южноамериканская Iguana iguana, длиной до 2 м, тогда как длина небольшой североамериканской Uma inornata не превышает 10—12 см.

Голова игуан покрыта обычно многочисленными неправильной формы щитками, спина же одета чрезвычайно разнообразной по виду чешуей, нередко преобразованной в различного рода роговые шипы, зубцы, бугорки и другие подобные образования. Часто на теле развиваются разнообразные, весьма причудливые по форме кожные выросты и складки. У многих видов имеется яркий горловой мешок, способный далеко оттопыриваться вперед под действием отростка подъязычной кости. Для представителей некоторых родов характерен проходящий вдоль спины и продолжающийся на хвосте более или менее высокий зубчатый гребень, обычно сильнее выраженный у самцов. Хорошо развитые ноги игуан во всех случаях снабжены пятью пальцами, оканчивающимися когтями, которые у древесных форм нередко достигают значительной длины. У представителей рода Anolis пальцы, как и у гекконов, расширены снизу в специальные прикрепительные пластинки с поперечными рядами мельчайших цепких

щеточек, помогающих животному удерживаться и передвигаться по гладким вертикальным поверхностям (рис. 124). У некоторых пустынных видов пальцы снабжены по бокам «песчаными лыжами» — гребешками из вытянутых роговых зубчиков.

Окраска игуан весьма разнообразна. Древесные виды, проводящие большую часть времени среди листвы, окрашены обычно в зеленые тона, причем их рисунок часто напоминает поперечные жилки листьев, как у южноамериканской Polychrus marmoratus. Пустынные и обитающие на скалах игуаны окрашены под цвет окружающей местности, причем эта окраска подвержена значительной изменчивости даже у особей одного вида и зависит от характера грунта, на котором они живут. Многие способны быстро менять окраску в зависимости от температуры или яркости света. Особенно сильно подобная способность развита у некоторых древесных игуан рода Anolis, получивших в связи с этим название американских хамелеонов.

У многих видов самцы, особенно в период размножения, окрашены значительно ярче самок.

Уже давно обратили внимание на большое сходство игуан с распространенными в восточном полушарии ящерицами семейства агам. Среди представителей обоих семейств имеются целые роды и отдельные виды, удивительно напоминающие друг друга как по внешнему облику, так и по образу жизни.

Большинство игуан относится к числу очень подвижных ящериц. Древесные виды благодаря длинным ногам с цепкими когтистыми пальцами быстро бегают по стволам и ветвям деревьев и совершают стремительные прыжки с ветки на ветку. Встречающиеся на Антильских островах представители родов Xiphocercus и Chamaeleolis обладают цепким хвостом, который помогает им удерживаться на ветках. Все наземные виды являются хорошими бегунами, причем некоторые способны с большой скоростью пробегать значительные расстояния на задних ногах. Встречающаяся на Кубе земляная игуана Anolis vermiculatus, живущая по берегам ручьев, в случае опасности погружается в воду и прячется там под камнями. Немногие пустынные формы, например представители североамериканского рода Uma, могут погружаться в сыпучий песок и довольно быстро передвигаться — «плавать» — под его поверхностью. Полуводные формы, как, например, морская игуана Amblyrhynchus cristatus, хорошо плавают и ныряют, используя для передвижения в воде сильный веслообразный уплощенный хвост.

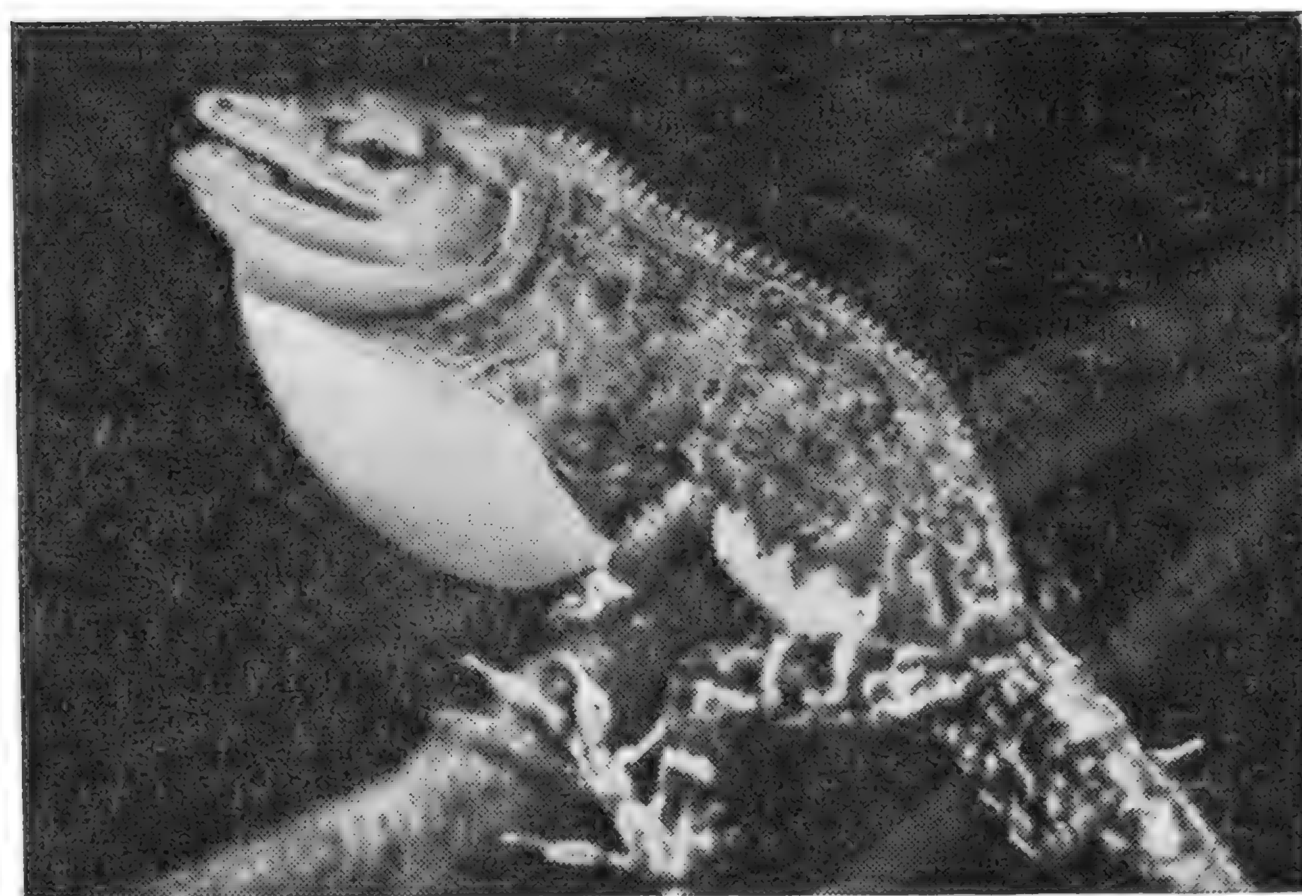
Настоящие роющие виды среди игуан немногочисленны, и лишь некоторые из них, вроде бразильской Hoplocercus spinosus, выкапывают когтями довольно длинные норы, в которых скрываются от врагов и непогоды. Другие игуаны используют для этой цели норы грызунов или иных животных.

Большинство игуан хищники, питающиеся насекомыми, пауками, многоножками, червями и т. д. Некоторые, более крупные, поедают также небольших позвоночных, преимущественно ящериц. Лишь сравнительно немногие виды, такие, как *обыкновенная игуана* (Iguana iguana), во взрослом состоянии питаются почти исключительно растительной пищей. *Пустынная игуана* (Dipsosaurus dorsalis) наряду с растениями, составляющими основной ее рацион, поедает также насекомых и мелких ящериц. Некоторые обнаруживают узковыраженную пищевую специализацию, питаясь почти исключительно муравьями, как *жабовидные ящерицы* (Phrynosoma), или морскими водорослями, как *морская игуана* (Amblyrhynchus cristatus).

Для поведения игуан чрезвычайно характерно своеобразное покачивание головой сверху вниз, производимое обычно при каком-либо возбуждении, например во время схваток самцов друг с другом, при охране участка, встрече с врагом и т. д. По характеру этих движений разные особи одного вида, так же как и ящерицы разных полов, способны различать друг друга на расстоянии.

Подавляющее большинство игуан размножается откладывая яйца, количество которых колеблется от 1—2 (у некоторых анолисов) до 35 и более (у жабовидных ящериц). Яйца откладываются в землю, что характерно также и для древесных видов, спускающихся для этого с деревьев. Сравнительно немногие игуаны яйцеживородящи. Яйцеживорождение связано с жизнью в суровых климатических условиях, например в горах, как у представителей рода Liolaemus.

Рис. 124. Гигантский анолис (Anolis ricordi).



Мясо и яйца крупных игуан употребляют в пищу, а кожу используют для производства различных поделок. В США, Мексике и Южной Америке многие виды охраняются законом и включены в национальные Красные книги.

Семейство объединяет 70 родов и свыше 600 видов, распространенных почти исключительно в западном полушарии, от Южной Канады на севере до Южной Аргентины на юге, включая некоторые острова у берегов Южной и Северной Америки.

Лишь немногие представители родов Chalarodon и Oplurus встречаются у берегов Африки на Мадагаскаре, а 2 вида рода Brachylophus — на островах Фиджи и Тонга (Полинезия).

Наиболее специализированную группу игуан составляют представители подсемейства Anolinae, объединяющего более 20 родов высокоспециализированных древесных ящериц. К числу их отличительных признаков относится наличие на нижней стороне пальцев особых прикрепительных пластинок, подобных тем, что были рассмотрены выше у гекконов. Отличие состоит в том, что у игуан микроскопические бахромчатые щетинки, несущие крохотные чашечки-присоски, расположены лишь по краям прикрепительных пластинок, а сами чашечки имеют другую форму и несколько большие размеры. Тем не менее устройство настолько эффективно, что позволяет ящерицам с легкостью перемещаться по гладким вертикальным поверхностям, в частности по крупным листьям растений.

Самая обширная группа этого подсемейства — многочисленные виды рода Anolis (рис. 124). Большинство из них характеризуется треугольной, расширенной сзади головой, стройным, умеренно сжатым с боков туловищем с четырьмя хорошо развитыми ногами, из которых задние заметно длиннее передних, и длинным, постепенно утончающимся хвостом. Тело покрыто мелкой однородной чешуей, среди которой по хребту и верхней стороне хвоста нередко располагается невысокий гребень из более крупных треугольных чешуй. У самцов многих видов разросшаяся кожа горла отвисает в виде веерообразного горлового мешка, поддерживаемого палочкообразными хрящами. Отличительным признаком рода является также наличие на нижней стороне пальцев расширенных пластинок с поперечными рядами прикрепительных щеточек, покрытых мельчайшими крючкообразными волосками. Поэтому анолисы, подобно гекконам, легко удерживаются на гладких вертикальных поверхностях, в частности на листьях. Большинство видов не превышает 10—20 см в длину, и лишь некоторые достигают величины 45 см и более. Окраска анолисов чрезвычайно изменчива. Как правило, в ней преобладают коричневатые и зеленые тона, однако при возбуждении животного, а также под влиянием температуры и освещения расцветка может поразительно быстро меняться, последовательно приобретая все тона от темно-коричневого до ярко-зеленого цвета. У многих видов особенно ярко окрашен горловой мешок. В расцветке его преобладают желтые, оранжевые или красные тона, а в некоторых случаях на общем красновато-желтом фоне располагается яркое голубое пятно.

Большинство анолисов ведет древесный образ жизни, и лишь некоторые держатся на земле. Многие, подобно гекконам, поселяются на стенах строений и в жилищах человека. Каждый самец имеет обычно сравнительно небольшой охотничий участок, который энергично защищает от других особей, вступая в драку с многочисленными соседями в случае их появления на занятой территории.

Анолисы гораздо более других игуан нетерпимы по отношению друг к другу, что особенно сказывается в поведении самцов, которые редко встречаются без драки. Это заимствованное у Дарвина замечание относится к одному из южноамериканских видов, однако в равной мере его можно отнести и к большинству остальных представителей рода.

Питаются анолисы различными насекомыми и мелкими беспозвоночными животными, которых они с поразительной ловкостью схватывают на листьях и ветках деревьев, а иногда и в воздухе, совершая стремительные и точные прыжки. Все анолисы яйцекладущи. Яйца в количестве 1—6 они откладывают в землю, реже в дупло или в плотные гроздья бромелий, поселяющихся в развилках древесных стволов.

Около 300 видов этого рода — более $^1/_3$ всех известных игуан — широко распространено преимущественно в Центральной Америке, до Южной Бразилии на юге, и лишь 2 вида встречаются в США, достигая на севере штата Северная Каролина. Сравнительно недавно один вид был случайно завезен в Японию, где прижился на одном из южных островов. Интересно, что мелкая ящерица этого рода обнаружена в Карибском бассейне на острове Гаити в куске извлеченного из шахты ископаемого янтаря, возраст которого датируется в 20 млн. лет, т. е. относится к эпохе нижнего миоцена.

Яркая, изменчивая окраска, бесконечная возня и неустанные схватки, затеваемые анолисами в кронах деревьев, на изгородях, в кустарниках и на стенах зданий, постоянно привлекают к себе внимание человека и делают этих ящериц одной из достопримечательностей животного мира американских тропиков.

Одним из наиболее известных видов рода является *североамериканский красногорлый анолис* (Anolis carolinensis), достигающий 20—25 см вместе с хвостом. Окраска его в высшей степени изменчива: можно наблюдать все стадии переходов

от желтого и ярко-коричневого до ярко-зеленого сверху и коричневого или серебристо-белого цвета снизу. Сильно развитый горловой мешок самцов ярко-красный.

В период размножения ярко окрашенные зеленые самцы, раздувая выступающий вперед красный горловой мешок и сильно сжимая с боков тело, щеголяют своим нарядом, вступая при встречах в ожесточенные схватки. Вначале они некоторое время медленно кружат на месте, стараясь держаться боком к противнику и раскрывая для устрашения пасть. Далее, срываясь с места, они устремляются навстречу друг другу и, сцепившись в клубок, скатываются вскоре с ветки на землю, где разбегаются в стороны или же, возвратившись на прежнее поле боя, продолжают сражение. Чаще, однако, уже после первой схватки более слабый самец обращается в бегство, нередко лишенный хвоста и истекающий кровью. Известны случаи, когда подобные турниры оканчивались даже смертью одного из противников.

В июне — июле самка, спускаясь с дерева, выкапывает передними ногами неглубокую ямку, в которую откладывает 1—2 яйца, засыпая их рыхлой землей. Молодые вылупляются спустя 6—7 недель и, выбравшись на поверхность, сейчас же взбираются на деревья, где держатся первое время вместе, отдельно от взрослых.

Из других многочисленных видов этого рода отметим встречающегося на Кубе *анолиса-рыцаря* (A. equestris), который отличается необычайно крупной для этих ящериц величиной, достигая почти полуметра в длину, из коих две трети приходятся на хвост (табл. 30).

Бразильский листоносый анолис (A. phyllorhinus) интересен в том отношении, что имеет на конце морды далеко выдающийся вперед плоский чешуйчатый вырост, придающий ему очень необычный для этих ящериц вид.

Близкий к анолисам род *ложных хамелеонов* представлен единственным кубинским видом (Chamaeleolis chamaleontides), действительно напоминающим хамелеонов не только изменчивостью своей окраски, но также и формой головы, глаз и цепким хвостом.

Из других своеобразных представителей подсемейства укажем мелких южноамериканских древесных игуан рода Polychrus. В отличие от других анолидных ящериц они имеют бедренные поры, а также сильно выпуклые глаза, прикрытые сросшимися кольцевыми веками с отверстием для зрачка.

К подсемейству Basiliscinae относятся всего три рода древесных игуан, отличающихся прежде всего наличием на голове особого «шлема», отсутствующего не только у игуан, но и у всех остальных ящериц (рис. 125).

Так, виды рода *василиск* (Basiliscus) отличаются наличием у самцов своеобразных кожистых

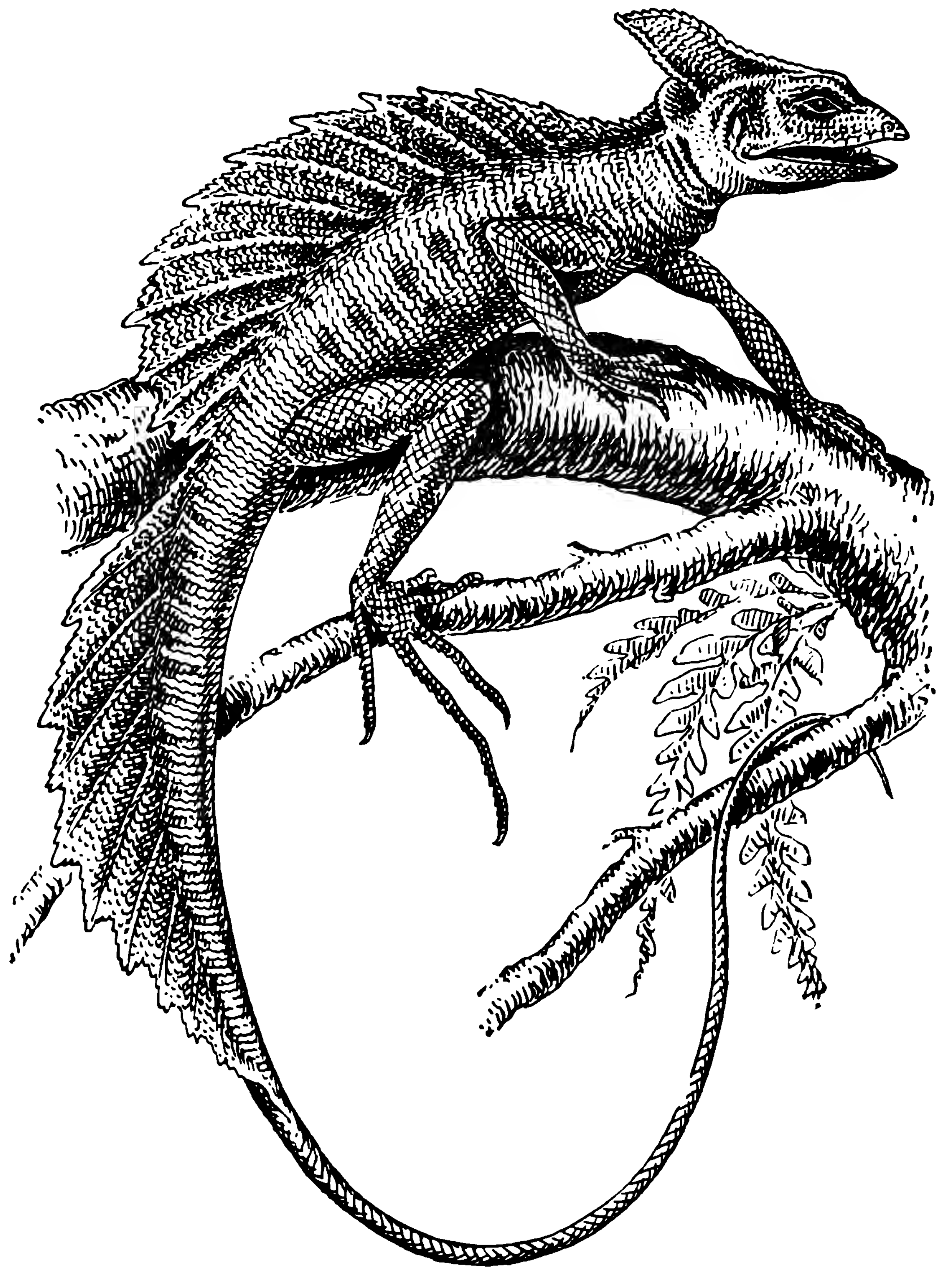


Рис. 125. Обыкновенный василиск (Basiliscus basiliscus).

украшений, придающих им необычайный и даже какой-то сказочный вид. На затылке этих довольно крупных ящериц расположен, наподобие плоского шлема, большой, направленный назад кожный вырост, а по спине и передней трети длинного веслообразного хвоста проходит высокий кожистый гребень, поддерживаемый сильно развитыми остистыми отростками позвонков. На внешней поверхности пальцев задних ног как у самцов, так и у самок имеется чушуйчатая каемка. Четыре известных вида населяют страны Центральной Америки, обитая в зарослях по берегам тропических рек. Встречающийся в Панаме и Коста-Рике *обыкновенный василиск* (B. basiliscus), достигающий 80 см в длину, подобно другим видам этого рода, превосходно плавает и ныряет, причем обладает замечательной способностью бегать по воде, удерживая свое тело на поверхности быстро чередующимися ударами задних ног. Превосходное описание бегущего по воде василиска дает американский зоолог А. Карр: «Это был василиск — зеленый, как салат, с яркими глазами, самец около четырнадцати дюймов в длину... потеряв равновесие, он камнем упал в черную ре-

ку, сразу погрузился в воду, но через мгновение очутился на поверхности и побежал по воде. Передние лапы он нес перед собой, хвост изогнул кверху, а задними лапами молотил поверхность воды со скоростью пулемета. Быстрота шлепанья была столь значительна, что ящерица не тонула. Прежде чем мы успели сообразить, как он это делает, василиск достиг суши, взобрался на берег и юркнул сквозь ветки...»

Подобным же образом, опираясь лишь на задние ноги, василиски способны быстро бегать по суше, временами на большой скорости даже пролетая некоторое расстояние по воздуху.

У мексиканского *полосатого василиска* (B. vittatus) в конце апреля — начале мая самки откладывают по 12—18 яиц, зарывая их в ямку у корней деревьев или в кустарнике (табл. 29).

К рассматриваемому подсемейству относятся также несколько видов южноамериканских шлемоносных игуан рода Corythophanes. Необычной особенностью этих древесных ящериц, в частности наиболее известного вида C. cristatus, является наличие у них подвижного шлема, образованного двумя костными выростами черепа, направленными от затылка назад и срастающимися позади головы. Покрывающая выросты чешуйчатая кожа образует возвышающийся на холке увенчанный гребнем горб. При встрече с врагом, например с поедающей ящериц древесной змеей, игуана приподнимается на вытянутых ногах и резко наклоняет вниз голову. Костные выросты на затылке при этом поднимаются и растягивают покрывающую их кожу, отчего резко вырастает образованный ими горб. Ящерица сильно сжимает с боков тело, выпячивает горловой мешок и выкатывает глаза, увеличиваясь чуть ли не вдвое против обычной величины.

Подсемейство Tropidurinae включает мелких и средней величины наземных ящериц, обитающих в Центральной и Южной Америке.

К числу наиболее характерных его представителей относятся игуаны рода Liolaemus, около 50 видов которого широко распространены от Перу на севере до Чили и Аргентины на юге. Перуанская *изменчивая игуана* (Liolaemus multiformis) является, пожалуй, единственным южноамериканским видом, обитающим в суровом горном климате на высоте до 5000 м над уровнем моря. На высокогорных плато в Кордильерах, где живет эта небольшая ящерица, даже в летние месяцы часто выпадает снег и температура на поверхности почвы опускается ночью почти до нуля. Жизнь в столь необычных для пресмыкающихся условиях оказывается возможной лишь благодаря выработавшейся у этого вида способности ползать при температуре тела всего около 1,5° С, что совершенно немыслимо для всех остальных ящериц, теряющих подвижность при гораздо более высоких температурах. Медленно выползая из своих нор, игуаны достигают освещенных солнцем участков почвы и за короткое время нагреваются до 35—37° С, причем разница между температурой тела и окружающего воздуха составляет иногда 30° С и более.

Питаются они как немногочисленными на таких высотах насекомыми, так и сочными частями растений. Подобно многим горным пресмыкающимся, игуаны этого вида яйцеживородящи. Спустя приблизительно полгода после происходящего в апреле спаривания в сентябре — декабре самка рождает до 10 молодых.

К роду *килехвостых*, или *лавовых*, *ящериц* (Tropidurus) принадлежит около 25 видов мелких и средних размеров игуан, населяющих весьма разнообразные местообитания в пределах Центральной и Южной Америки. Некоторые виды живут на Галапагосских островах, где ряд интересных наблюдений над ними был сделан И. Эйбл-Эйбесфельдтом. Самцы килехвостов обычно держатся на территории около 200 м², в пределах которой обитает также несколько самок и молодых. В период размножения самцы прохаживаются перед своими избранницами на выпрямленных ногах с высоко поднятым спинным гребнем. При этом они периодически кивают головой, раздувая горло и припадая на передних ногах. Самка выражает готовность к спариванию, ложась на землю плашмя перед самцом. При встречах взрослых самцов между ними происходят упорные сражения, при которых противники кусают друг друга и с силой ударяют один другого хвостом.

Из нескольких видов игуан мадагаскарского рода Chalarodon отметим обычную на юге острова C. madagascariensis. По наблюдениям Б. Д. Васильева, эта игуана часто встречается в городах, на пустырях и свалках. В жаркие полуденные часы ящерицы цепочками выстраиваются в короткой тени столбов, столбиков и оград. Интересно, что и в этих условиях они продолжают сохранять свой территориальный суверенитет, располагаясь на определенном расстоянии друг от друга. Появление нового претендента на место в тени вызывает перестроение всей цепочки и изгнание из нее одной или двух «лишних» особей.

Игуаны, относящиеся к подсемейству Sceloporinae, многочисленны и разнообразны.

Североамериканские пустынные виды рода Crotaphitus отличаются красотой и яркостью окраски. У распространенной на юго-западе США и в прилежащих районах Мексики C. collaris самцы сверху желтоватого, светло-оранжевого или зеленовато-серого цвета с мелкими светлыми глазками и пятью-шестью слабо выраженными более светлыми узкими поперечными полосами. На уровне передних лап, не достигая середины спины, с каждой стороны тела расположен яркочерный поперечный ошейник, отороченный бело-

ватыми или желтоватыми линиями. Голова сверху светло-серая или беловатая с разбросанными в беспорядке мелкими темными пятнами. Передние ноги яркого сине-зеленого цвета, задние же синевато-серые со светлыми пятнышками (табл. 30).

Характерно, что в зависимости от направления падающего света общая окраска тела способна заметно меняться, наподобие того как это происходит на крыльях некоторых ярких дневных бабочек.

Столь же яркой окраской отличаются и другие виды этого рода. *Заборные*, или *колючие*, *игуаны* рода Sceloporus характеризуются притупленной, расширенной сзади головой, закругленным коренастым туловищем и цилиндрическим, постепенно суживающимся хвостом. Сравнительно крупная ребристая чешуя их на неплотно прилегающем заднем крае снабжена более или менее вздернутыми шипиками, особенно резко выраженными на хвосте. Окрашены эти небольшие и средней величины ящерицы весьма разнообразно. Некоторые обладают довольно пестрой окраской с примесью, особенно у самцов, ярких металлических тонов, другие, напротив, окрашены скромно, причем у большинства видов на спине и боках имеется сильно изменчивый рисунок из правильно расположенных поперечных и продольных линий и полос (рис. 126).

Один из особенно красивых и в то же время наиболее крупных видов — достигающий более полуметра в длину S. clarki — отличается великолепной зеленовато-голубой окраской нижней стороны тела и задних ног и металлически-синей чешуей боков. У другого вида — S. magister — поперек коричневато-серой спины расположены яркие желтые пятна, а на голубых боках проходит ряд крупных ярко-синих глазков.

Колючие игуаны населяют весьма разнообразные, чаще сухие места, встречаясь как в открытых каменистых полупустынях, так и на скалах и в кустарниковых зарослях в лесах. Поселяются сни и в сложенных из камней и колючих кустарников оградах, откуда происходит и широко распространенное их название — *заборные игуаны*. У колючих игуан в большей мере, чем у других представителей семейства, развита манера быстро кивать головой, что сопровождается одновременным приседанием на передних ногах. Частота и и последовательность таких поклонов весьма различны у разных видов, что является важным отличительным признаком, по которому особи одного вида могут на расстоянии узнавать друг друга. Пища их слагается преимущественно из насекомых и других беспозвоночных животных, однако некоторые разнообразят свою диету семенами и листьями растений, а особенно крупные поедают также небольших ящериц.

В период размножения самцы демонстрируют ярко окрашенное туловище, выставляя напоказ роскошные сине-зеленые полосы и глазки на боках. При встречах они высоко приподнимают тело на вытянутых ногах, и, медленно переступая, боком сближаются друг с другом до тех пор, пока у более слабого «не выдержат нервы» и он не обратится в бегство.

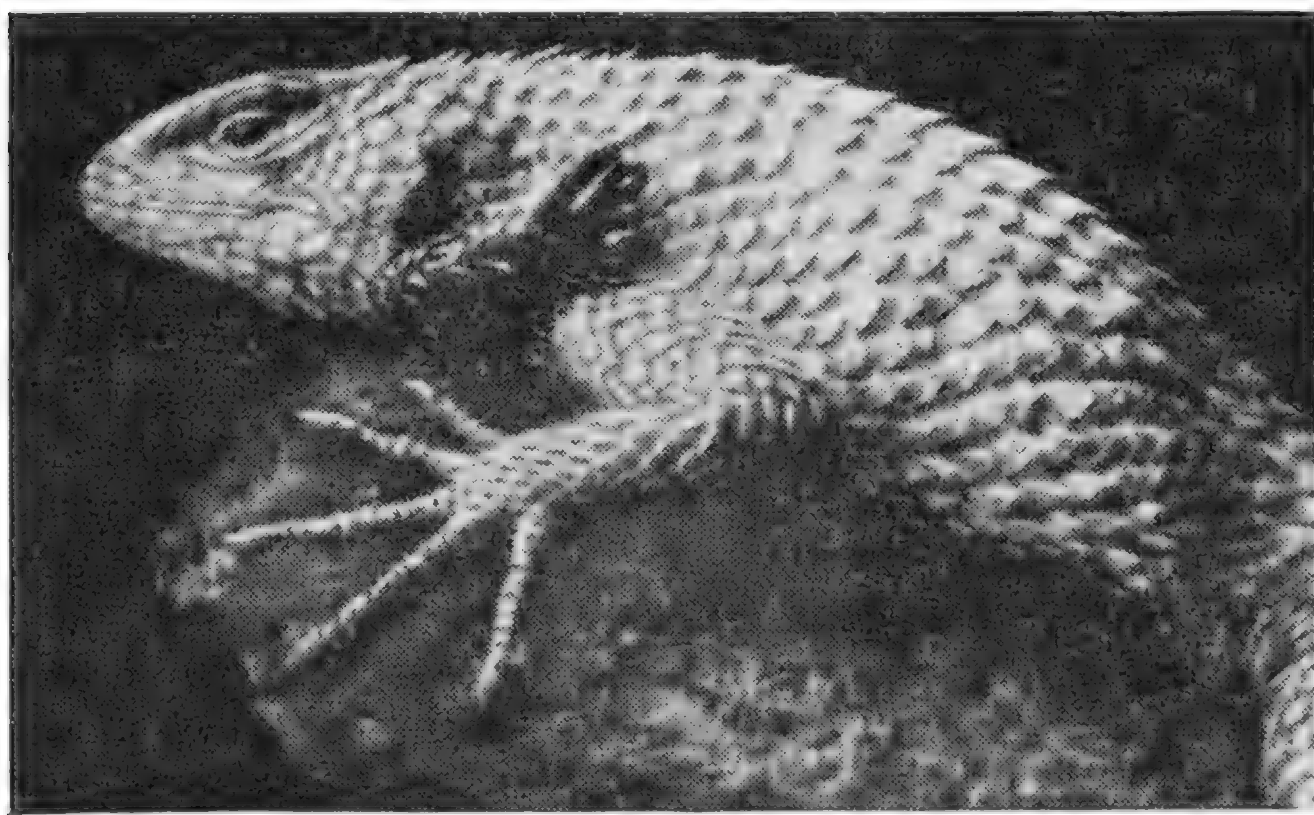
Большинство представителей рода яйцекладущи, однако некоторые рождают живых детенышей. Так, у одного из наиболее обычных видов — S. undulatus — самка откладывает с с июня по август до 17 яиц, из которых спустя 2—2,5 месяца вылупляются молодые. У горного вида S. grammicus в апреле после 5—6-месячного развития рождается 3—12 молодых. Около 54 видов этих ящериц широко распространено в Северной Америке, преимущественно в Мексике и на юге США.

К числу немногих игуан, приспособившихся к жизни на сыпучих песках, относится несколько видов североамериканского рода Uma. У этих ящериц клиновидная форма головы с заметно укороченной нижней челюстью, широкое уплощенное туловище, а также роговые гребешки по краям длинных пальцев, препятствующие утопанию ног в сыпучем песке.

Спасаясь от преследования, песчаные игуаны буквально на глазах головой вперед уходят в песок и двигаются некоторое время под его поверхностью. Носовые проходы при этом плотно зажимаются специальными клапанами, а бахромчатые края толстых век предохраняют глаза от засорения мелким песком. Окраска этих ящериц также хорошо гармонирует с песчаной поверхностью барханов, на которых они живут. Так, у наиболее обычного вида, достигающего в длину 23 см, Uma inornata тело и хвост покрыты густой сетью светло-серых глазков, располагающихся иногда нечеткими продольными рядами.

Три известных вида этого рода встречаются в в песчаных пустынях Мексики и в Калифорнии на юго-западе США.

Рис. 126. Игуана заборная (Sceloporus malachitus).



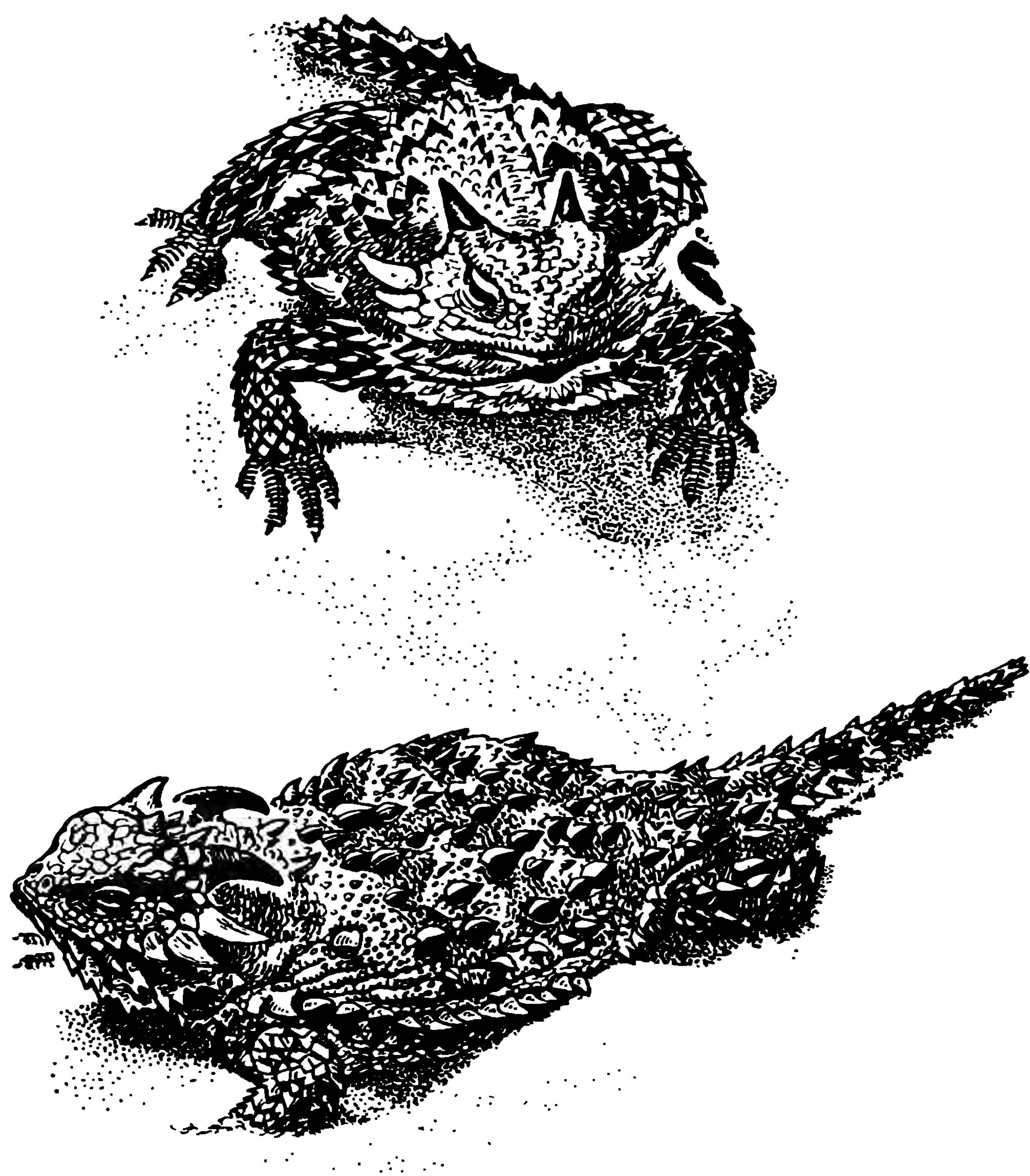


Рис. 127. Техасская жабовидная ящерица (Phrynosoma coronatum).

К роду *жабовидных*, или *рогатых*, *ящериц* (Phrynosoma) относятся небольшие наземные игуаны, хорошо отличающиеся от остальных представителей семейства плоским дисковидным телом, очень коротким хвостом, наличием бедренных пор и развитием на голове более или менее длинных выростов, известных под названием рогов. Тело их покрыто крупной неоднородной чешуей, причем отдельные чешуйки или целые группы их часто несут на себе различной величины приостренные бугорки или короткие шипики, достигающие максимального развития на хвосте. Бахрома из коротких треугольных зубцов проходит обычно и вдоль всей границы между спиной и брюхом, придавая животному чрезвычайно своеобразный вид. Наиболее же замечательной особенностью этих ящериц являются расположенные по краям головы рога, величина и форма которых у разных видов варьируют. Так, у распространенной на юго-западе США Ph. mackalli эти шипы почти такой же длины, как и голова, а у встречающейся главным образом в Мексике Ph. ditmarsi они отсутствуют. Окраска фринозом сильно варьирует и определяется колоритом грунта, на котором они живут. Так, некоторые виды, обитающие на белых солончаковых равнинах, почти белого цвета, а живущие на темных лавовых почвах обладают черной окраской. Встречающаяся в лесной зоне Ph. blainwillei окрашена под цвет покрывающих почву сосновых игл.

У *техасской жабовидной ящерицы* (Ph. coronatum) по сторонам хребта расположено по одному ряду крупных темных в желтой окантовке глазков, разделенных светлой продольной полосой (рис. 127).

Жабовидные ящерицы населяют преимущественно сухие полупустыни, встречаясь как на сильно каменистой, так и на песчаной с редкой растительностью почве. Некоторые поднимаются довольно высоко в горы, до 3500 м над уровнем моря. Отдельные особи занимают обычно весьма ограниченные по величине участки обитания, которые не покидают на протяжении всей жизни. Так, специально меченные американским зоологом Лоу несколько экземпляров Ph. solare на протяжении 3 лет не отходили далее чем на 40 м от места их первоначального выпуска.

Пустынные виды способны быстро закапываться в песок, в котором ночуют и скрываются от непогоды. Плотно прижавшись к земле, ящерица последовательно наклоняет то одну, то другую сторону своего плоского тела и быстрым обратным движением забрасывает на спину небольшое количество песка. В результате ряда быстро следующих друг за другом таких движений она буквально на глазах погружается в песок. На особенно сыпучем грунте фринозомы закапываются, двигаясь головой вперед и помогая себе отталкивающими движениями задних ног.

В случае опасности эти ящерицы обычно затаиваются на месте, полагаясь на защитную окраску своего тела. Однако некоторые принимают своеобразную отпугивающую позу. При этом ящерица вся ощетинивается, приподнимая крупные спинные чешуи, широко открывает рот и издает довольно громкие свистящие звуки, быстро выпуская воздух. В то же время она высоко поднимается на ногах и сильно раздувает тело, увеличиваясь почти вдвое против нормальной величины. Эти игуаны обладают также своеобразной способностью выбрызгивать кровь из глаз, что происходит в результате резкого повышения кровяного давления в голове при сокращении стенок одного из крупных сосудов. При сильном возбуждении животного струйки крови из углов глаз вылетают на расстояние до 1 м. Значение этого приспособления не вполне ясно, но, видимо, оно играет защитную роль. Имеются наблюдения, что собаки, хватавшие фринозом, немедленно отпускали их, как только на слизистую рта попадала выбрызнутая ящерицей кровь.

Питаются фринозомы мелкими насекомыми и пауками, многие из них поедают почти исключительно муравьев, которых захватывают быстрыми движениями клейкого языка. Большинство видов яйцекладущи: откладывают от 6 до 37 яиц, обычно несколькими порциями в апреле — июне.

Продолжительность развития молодых 2—2,5 месяца, однако в некоторых случаях они вылупляются уже через несколько часов. Яйцеживорождение установлено преимущественно у горных видов, в частности у распространенной на юго-западе США Ph. douglassi, которая рождает за сезон от 9 до 37 молодых (рис. 128). По наблюдениям Ф. Гельбаха, только что родившиеся ящерицы этого вида, длиной до 5 см, сейчас же освобождаются от одевающей их тонкой пленки и самостоятельно закапываются в рыхлый песок.

7 — видов фринозом с многочисленными подвидами распространены в Северной Америке от Юго-Западной Канады до Гватемалы, причем большинство из них встречается в Мексике и на юго-западе США.

Как редкие уникальные ящерицы североамериканской фауны некоторые виды жабовидных ящериц включены в Красную книгу МСОП.

Наиболее крупные из современных игуан относятся к подсемейству Iguaninae. Все представители его имеют начинающийся на затылке и проходящий по спине и хвосту гребень из плоских треугольных чешуй, обычно сильнее выраженный у самцов.

Морская ящерица (Amblyrhynchus cristatus) может быть длиной до 140 см, из которых более половины приходится на уплощенный с боков веслообразный хвост. Тело ее покрыто мелкой ребристой чешуей, переходящей на хвосте в крупные четырехугольные килеватые чешуи, расположенные, как и на спине, правильными поперечными рядами. Короткую и широкую голову, как мозаика, покрывают различные по величине многоугольные чешуи, самые крупные из которых расположены на лбу и заметно утолщены в виде направленных вперед конусовидных роговых бугорков (рис. 129, табл. 29).

Вдоль всей спины, продолжаясь до кончика хвоста, тянется невысокий, сжатый с боков гребень из вытянутых треугольных чешуй, особенно сильно развитых позади головы. Пальцы сравнительно коротких и сильных ног морской игуаны вооружены крупными изогнутыми когтями и соединены короткой плавательной перепонкой. Взрослые животные сверху красно-бурые, оливково-серые или почти черные, с неправильной формы крупными размытыми пятнами.

Морские игуаны живут только на Галапагосских островах у берегов Южной Америки, где населяют покрытую скалами узкую прибрежную полосу, не проникая в глубь островов.

Первые достоверные наблюдения над этими пресмыкающимися принадлежат Дарвину, посетившему Галапагосские острова в 1835 г. во время путешествия на корабле «Бигл». «Иногда можно было видеть,— пишет Дарвин,— как они плавают в нескольких сотнях шагов от берега..., легко и быстро при помощи змеевидных движений тела и плоского хвоста, совершенно не пользуясь, однако, ногами, которые плотно прижимаются к бокам и остаются неподвижными... Я вскрывал желудки многих из них и каждый раз находил их наполненными разжеванными морскими водорослями, растущими в виде тонких листообразных пластинок».

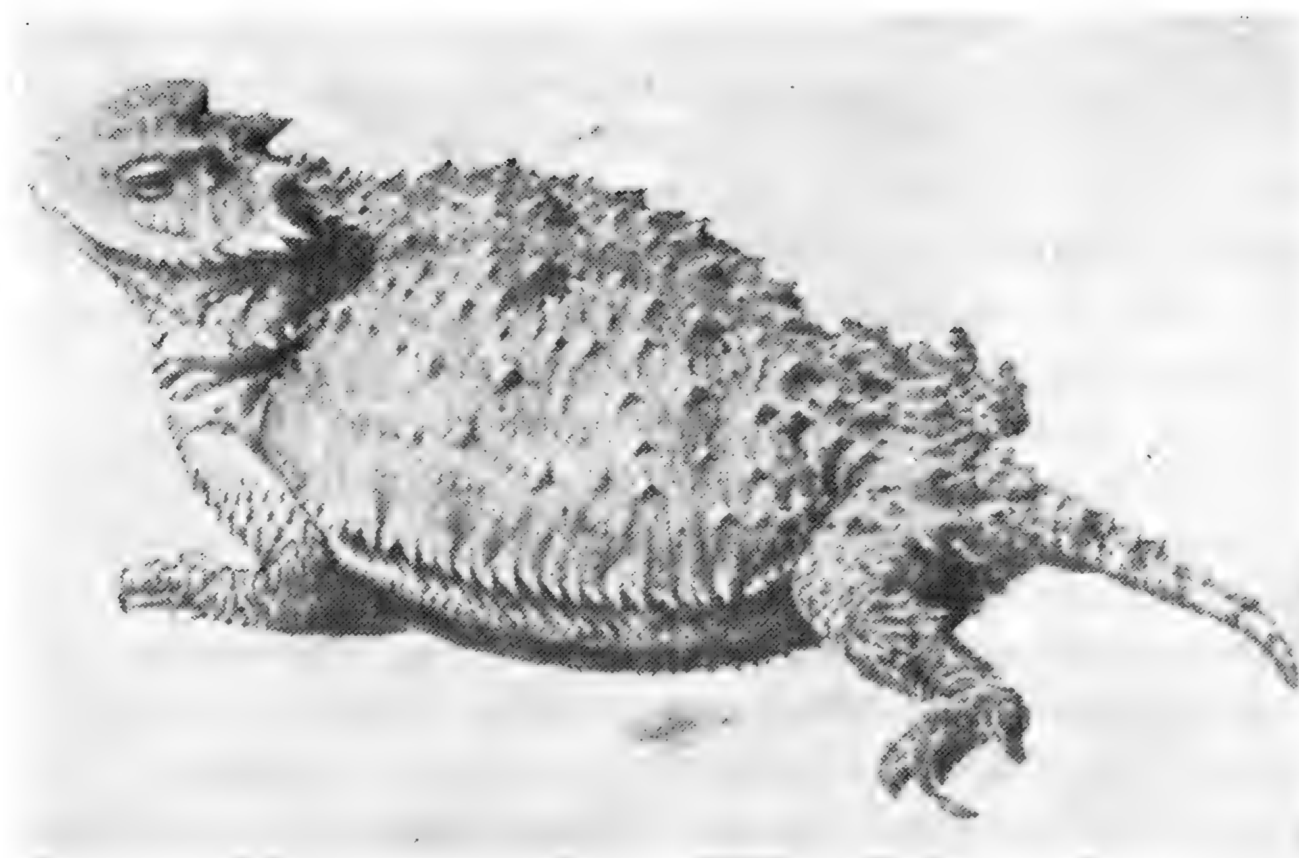
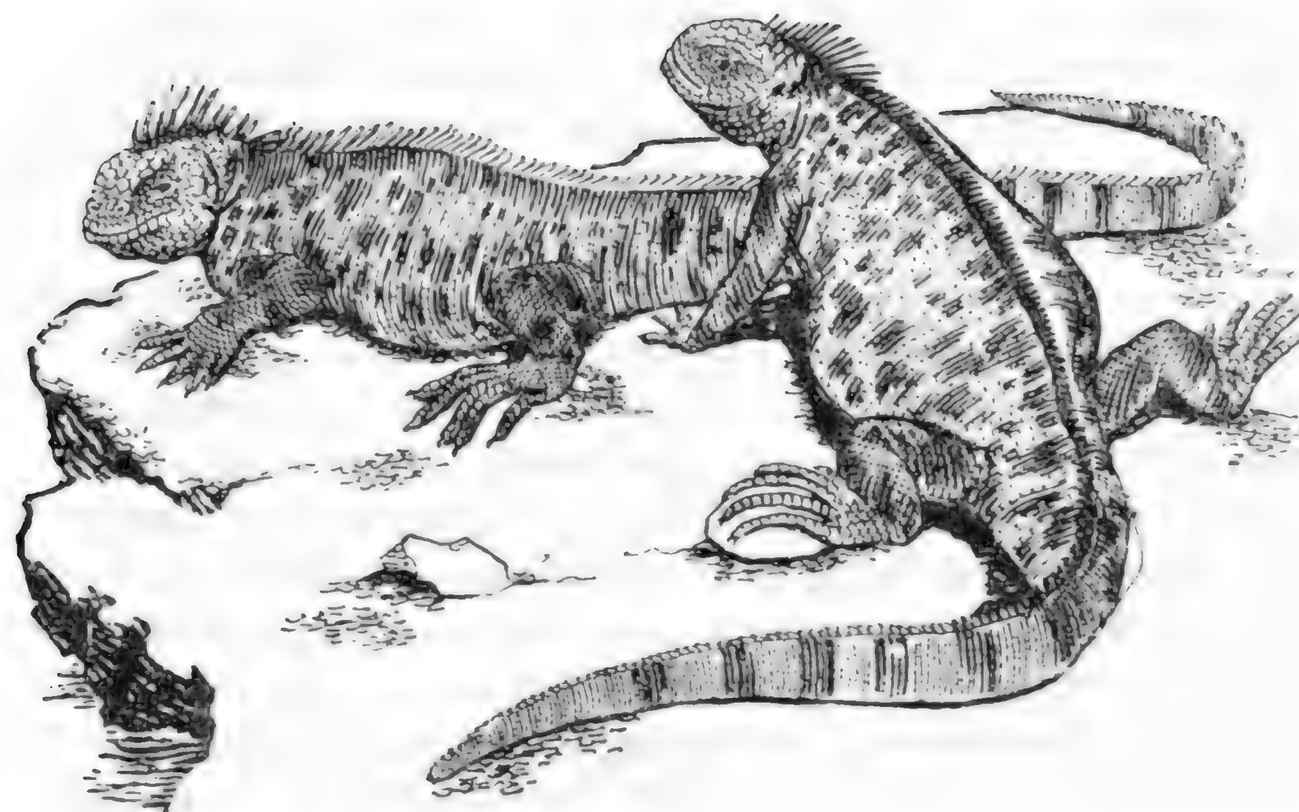


Рис. 128. Короткорогая жабовидная ящерица (Phrynosoma douglassi).

В настоящее время установлено, что взрослые игуаны, заплывая в море, действительно ныряют за пищей, удерживаясь на дне когтями. Длинными трехвершинными зубами они скусывают водоросли, и зубы их действуют при этом наподобие садовых ножниц. Молодые ящерицы, в отличие от взрослых, наряду с растительной пищей поедают также мелких животных.

Регулярное питание насыщенными солью морскими водорослями привело к возникновению у этих игуан особого солевыводящего механизма, связанного с функцией так называемых носовых

Рис. 129. Морские игуаны (Amblyrhynchus cristatus).



желез, протоки которых с каждой стороны головы открываются в носовую полость. Растворенная в крови соль поглощается железами и периодически удаляется в виде капелек выделяющейся из носа жидкости. Превосходно плавая и ныряя, игуаны в случае опасности тем не менее всегда стараются укрыться на суше, где практически не имеют врагов, тогда как в море они нередко подвергаются нападению акул. Согласно последним данным И. Эйбль-Эйбельфельдта, эти ящерицы держатся большими стадами, состоящими из более мелких групп в 5—10 самок и молодых особей, располагающихся в тесной близости друг от друга на берегу. При этом игуаны нередко даже взбираются одна на другую, образуя многослойную кучу. Каждая группа самок составляет «гарем», охраняющийся старым самцом, который устраивается несколько поодаль, ближе к воде. Самец защищает занимаемую территорию от вторжения соперников и в случае, если таковой появится, вступает с ним в упорную борьбу. Оба они, выгнув спины, сталкиваются головами, стараясь вытеснить друг друга за пределы территории.

Размножаются игуаны путем откладки 1—3 яиц, которые самка закапывает в неглубокую ямку, вырываемую передними ногами в мягком песке. Поскольку пригодных для этого мест на скалистом побережье сравнительно мало, каждая самка, заняв подходящий участок, изгоняет с него вновь приходящих соперниц.

Другой вид распространенных исключительно на Галапагосских островах игуан — *конолофы* (Conolophus subcristatus) — по внешнему виду отличается от морских ящериц вытянутой головой, коротким неуклюжим телом со слабо выраженным спинным гребнем и более коротким, почти круглым в поперечном сечении хвостом. В соответствии с наземным образом жизни укороченные пальцы конолофов лишены плавательных перепонок. В длину эти игуаны не превышают 100—110 см, из которых около половины приходится на массивный хвост со слабо намечающимся продольным гребнем. Голова их ярко лимонно-желтого цвета, а центральная часть спины кирпично-красная, причем по направлению к бокам цвет этот постепенно меняется на темно-бурый. В отличие от предыдущего вида конолофы встречаются лишь на некоторых островах Галапагосского архипелага, где обитают как на влажных возвышенных их частях, так и более низменных районах вблизи берегов. «Я не могу дать лучшего понятия о их многочисленности,— писал Дарвин,— как если скажу, что на острове Джемс мы долгое время не могли найти подходящего места для разбивки палатки, так как все было занято их норами...» Конолофы питаются сочными кактусами и не отходят при этом далеко от своих нор.

Представители южноамериканского рода Iguana характеризуются крупной четырехгранной головой и удлиненным, заметно уплощенным с боков туловищем, постепенно переходящим в очень длинный, сжатый с боков хвост. Вдоль середины спины и далее до самого кончика хвоста располагается хорошо выраженный спинной гребень. У самцов развит сильно отвисающий плоский горловой мешок, снабженный по переднему краю гребнем из зубчатых чешуй.

Распространенная в Центральной Америке *обыкновенная*, или *зеленая*, *игуана* (Iguana iguana) бывает длиной до 180 см и является наиболее крупным представителем семейства. Свое второе название эта ящерица получила за яркую зеленую, как лист, окраску тела, поперек которого расположены темные полосы, ограниченные, как правило, узкими светлыми каемками.

Зеленые игуаны ведут преимущественно древесный образ жизни, проводя большую часть времени на ветках деревьев, растущих по берегам водоемов. В случае опасности они скрываются в воду, где превосходно плавают и ныряют, пользуясь длинным и очень сильным хвостом.

Питаются они преимущественно плодами и сочными листьями, хотя нередко поедают также насекомых и прочих беспозвоночных.

«Если спокойно и медленно плыть на лодке,— пишет Гельди, наблюдавший зеленых игуан в Бразилии,— то можно видеть их почти на каждом шагу. Новичок в этих местах скорее всего замечает старые крупные экземпляры, покрытые темной кожей. Нужен более опытный взгляд, чтобы различить молодых или недавно слинявших ящериц, когда они неподвижно сидят в своем великолепном наряде на подушке из сочных листьев вьющихся растений и греются на солнце. Обыкновенно они выжидают, пока к ним не приблизишься вплотную, но если они обратятся в бегство, то приходится удивляться их неожиданному проворству. Игуана плавает и ныряет мастерски, и если только она не ранена смертельно, то, упав в воду, обыкновенно пропадает для охотника...» С сентября самки игуан покидают берега рек и отправляются вдоль ручьев, впадающих в них, дальше в глубь страны. Оттуда они стремятся к песчаным мелям и дюнам, где выкапывают неглубокие ямки и откладывают в них яйца, засыпая их затем песком и замечательно хорошо выравнивая место кладки... Кладка заключает 12—18, самое большее — 24 яйца... они имеют форму широкого эллипсоида. Их белая скорлупа довольно мягка и поддается под самым легким давлением пальца.

Несколько самок могут откладывать свои яйца в одно общее гнездо, где их находили иногда по нескольку десятков.

Мясо игуан, так же как их яйца, широко употребляется местным населением в пищу, в связи с чем игуаны являются объектом регулярного промысла.

Крупные южноамериканские ящерицы рода Cyclura отличаются от настоящих игуан строением зубов, слаборазвитым горловым мешком и менее высоким гребнем, обычно несколько прерванным в плечевой и крестцовой области. Зубы их, в отличие от таковых у представителей рода Iguana, не зазубрены на режущем крае. Обращают на себя внимание также находящиеся на хвосте острые, направленные в стороны шипы, расположенные на верхней стороне каждого третьего или четвертого ряда поперечных чешуй. Циклуры ведут преимущественно наземный образ жизни, обитая в норах или реже в дуплах деревьев. Пищу их составляют стебли и листья травянистых растений, наряду с которыми они охотно поедают и различных животных. Распространение этих игуан ограничено Антильскими, Багамскими и другими более мелкими островами Карибского моря. На некоторых из них они вытесняются недавно вселившимися сюда ящерицами из рода Iguana.

Обычная на Кубе наземная игуана Cyclura macleayi сверху коричневато-серого или зеленовато-бурого цвета с проходящими по бокам широкими поперечными коричнево-оливковыми полосами, которые на хвосте переходят в правильные поперечные кольца. У очень молодых экземпляров на общем голубовато-сером фоне расположены ярко-белые поперечные полосы, окаймленные более узкими черными полосками. У этой игуаны, длиной до 130 см, хвост занимает немногим более половины длины.

Так называемая *игуана-носорог* (C. cornuta), распространенная на острове Сан-Доминго, отличается от предыдущего вида наличием на верхней стороне морды трех крупных конусовидных чешуй, благодаря которым и происходит название самой ящерицы.

Несколько островных видов циклур стали редкими и включены в Красную книгу МСОП.

К числу крупных представителей игуановых ящериц принадлежат также некоторые шипохвостые игуаны рода Ctenosauria, около 60 видов которых распространено в Гондурасе, Мексике и на юго-западе США. Наряду с некоторыми действительно крупными видами к этому роду относятся несколько сравнительно небольших ящериц, длиной вместе с хвостом не более 30 см. Наиболее известна встречающаяся в Мексике *черная игуана* (C. acanthura), отличающаяся длиной немногим менее 130 см. Яйца и мясо ее очень вкусны и употребляются местным населением в пищу.

СЕМЕЙСТВО АГАМЫ (AGAMIDAE)

Основным признаком, отличающим представителей семейства агам от рассмотренных выше игуановых ящериц, является характер расположения и форма зубов. В остальных отношениях оба эти обширные семейства ящериц чрезвычайно напоминают друг друга, и почти каждому роду агам можно противопоставить соответствующую группу игуан, сходных с ними не только по внешнему виду, но также и по образу жизни, что является следствием параллельного приспособления к одинаковым условиям существования (рис. 130, 131). У всех агам зубы акродонтного типа, т. е. прикрепляются к внешнему краю челюстей, и, в отличие от более однородных зубов игуан, заметно различаются своей величиной и формой. У взрослых ящериц большинства видов они подразделяются на ложные клыки, резцы и коренные, называемые так из-за чисто внешнего сходства с аналогичными зубами млекопитающих. Смены зубов, как правило, не происходит, и они стачиваются по мере старения животного. Бедренные поры у большинства видов отсутствуют.

Заметно уступая игуанам в численном отношении, агамовые ящерицы едва ли не превосходят их по разнообразию внешнего облика и приспособлений к различным условиям существования. Среди них наблюдаются как древесные формы, обладающие стройным, сжатым с боков телом и длинными ногами, так и коротконогие наземные виды с заметно приплюснутым телом. Конечности у всех агам хорошо развиты и снабжены пятью более или менее длинными пальцами. Лишь у представителей индийского рода Sitana на задних ногах сохраняется всего по четыре пальца. Хвост заметно варьирует по величине и форме. Обычно он значительно превышает по длине туловище с головой, постепенно утончается к концу, круглый или заметно уплощен в вертикальной или горизонтальной плоскости. Покрывающая хвост чешуя, как правило, не превышает по величине туловищную и расположена правильными поперечными кольцами или косыми рядами. Из этого правила имеются исключения. Так, у *шипохвостов* (Uromastix) тупо оканчивающийся хвост значительно укорочен и покрыт поперечными рядами очень крупных щитков, намного превышающих по величине мелкую чешую туловища. У единственного представителя австралийского рода Moloch на коротком тупом хвосте в беспорядке расположены крупные роговые шипы, перемешанные с мелкой зернистой чешуей. Многие *круглоголовки* (Phrynocephalus) могут закручивать хвост спиралью, а южноазиатские древесные агамы Cophotis обладают цепким хвостом, свободно изгибающимся в любой плоскости.

Тело агам покрывает весьма разнообразная, ребристая или гладкая чешуя, нередко, особенно на голове, снабженная различными утолщениями и выростами, или же преобразованная в острые шипы и колючки. Так, у самцов цейлонских Ceratophora на конце морды имеется длинный придаток в виде мягкого рога или цилиндрического чешуйчатого выроста. Подобные же образования

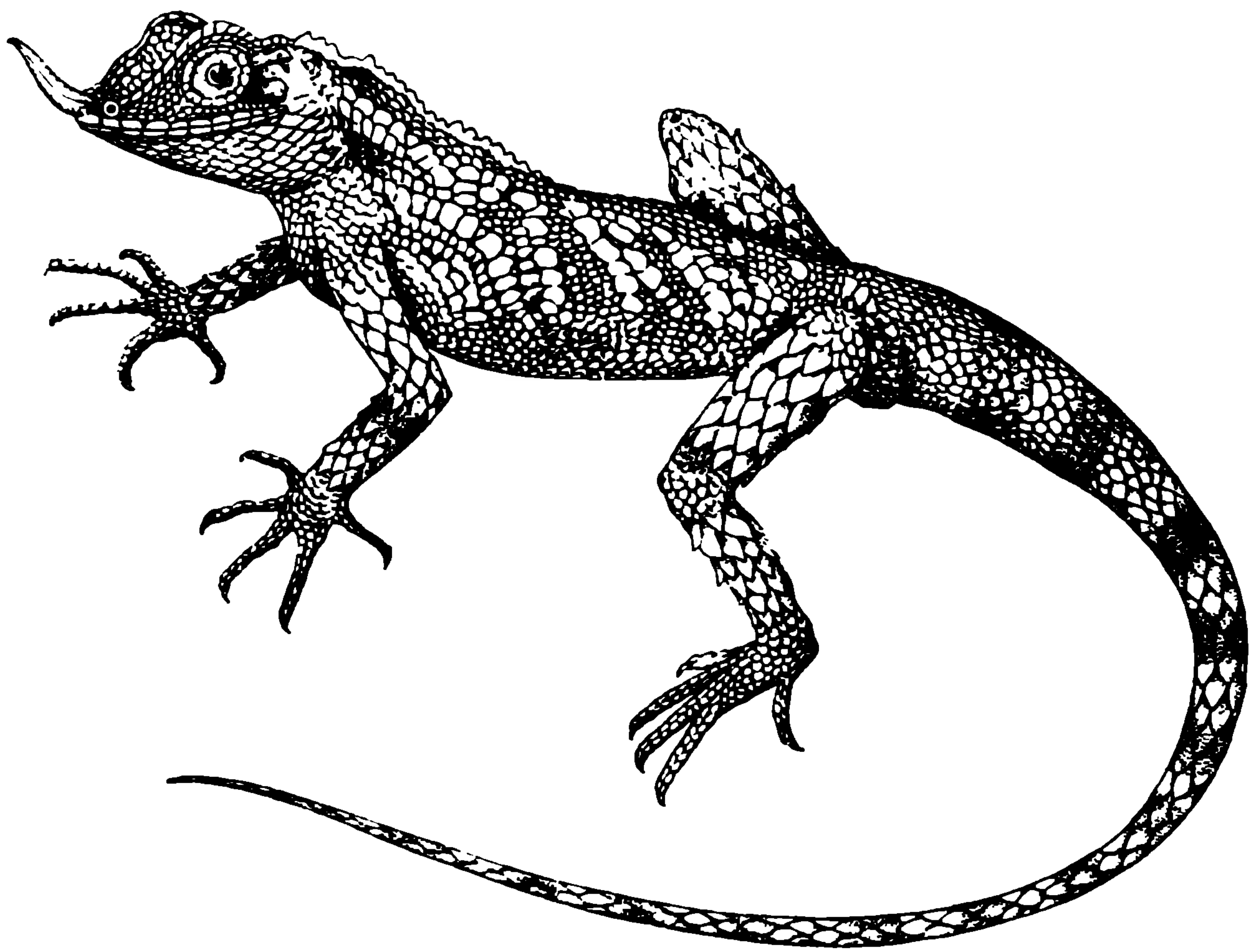
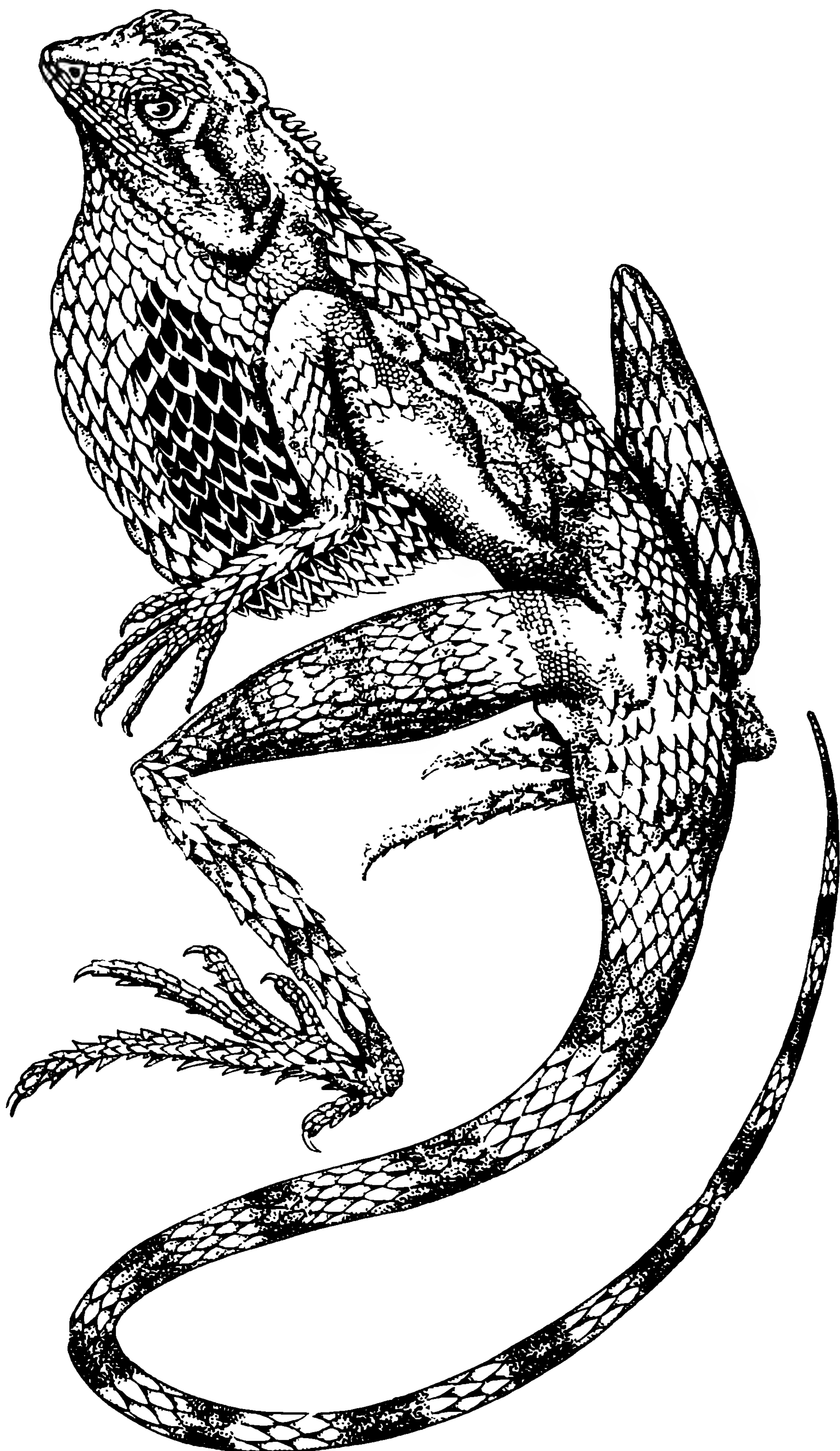


Рис. 130. Рогатая агама (Ceratophora stoddartii).

Рис. 131. Скрытоухая агама (Otocryptis wiegmanni).



существуют у нескольких представителей яванского рода Harpesaurus. У некоторых агам посередине спины и хвоста расположен более или менее развитый чешуйчатый гребень, в отдельных случаях поддерживаемый вытянутыми остистыми отростками позвонков. У австралийской плащеносной ящерицы шея окружена складывающимся кожным воротником, а у так называемых летучих драконов по бокам тела наподобие крыльев расположены свободные складки кожи. В ряде случаев на горле самцов имеется подвижный горловой мешок.

Все агамы обладают хорошо развитыми глазами с круглым зрачком и подвижными веками. Барабанная перепонка у большинства видов расположена открыто, однако в ряде случаев скрыта под кожей или даже отсутствует вовсе.

Наиболее крупные представители семейства, например *парусная ящерица* (Hydrosaurus), длиной до 1 м, а самые мелкие круглоголовки — до 8 см вместе с хвостом.

Окрашены агамы чрезвычайно разнообразно. Некоторые обладают скромной одноцветной окраской под цвет песка, камней, древесной коры или листьев, среди которых они живут. Другие, напротив, поражают пестротой своей расцветки и сочетанием ярких контрастных тонов. Самцы, особенно в период размножения, обычно окрашены значительно ярче самок. У многих видов окраска подвержена изменчивости в зависимости от температуры или нервного возбуждения животного, а также от общего колорита почвы, на которой они живут.

Одни агамы живут на деревьях или кустарниках, другие — в каменистых местностях или на скалах, третьи населяют пустыни и степи. Однако полуводные формы среди агам сравнительно редки. Так, встречающаяся на Молуккских островах парусная ящерица живет по берегам рек и в случае опасности скрывается в воду. Более или менее тесно связаны с водой также представители рода Physignatus.

В качестве убежищ агамы избирают всевозможные трещины в скалах, пространства под камнями, дупла деревьев, норы и тому подобные укрытия. Лишь сравнительно немногие вырывают в мягком грунте собственные неглубокие норы. Большинство видов принадлежит к числу очень подвижных ящериц, что особенно относится к обитателям скал и жителям открытых пространств. Некоторые из них, например австралийская *плащеносная ящерица* (Chlamydosaurus), способны бегать лишь на двух задних ногах, держа туловище вертикально поднятым (рис. 138). Большинство агам хищники, причем некоторые наряду с насекомыми и беспозвоночными поедают также и небольших позвоночных животных. Многие одинаково охотно едят как животную, так и растительную пищу, и только представители рода *шипо-*

хвостов (Uromastix) во взрослом состоянии питаются плодами, листьями, цветами и семенами различных растений. Подавляющее большинство агам откладывает яйца, и лишь один высокогорный вид круглоголовок и древесные виды рода Cophotis яйцеживородящи.

Семейство объединяет 34 рода и около 300 видов ящериц, распространенных в странах восточного полушария.

К числу наиболее оригинальных представителей семейства агамовых и, пожалуй, даже всех современных ящериц относятся так называемые летучие драконы рода Draco. Свое название эти небольшие ящерицы получили за необычную для пресмыкающихся способность к планирующему полету, который осуществляется благодаря широким кожным складкам по бокам тела, поддерживаемым 5—7 сильно удлиненными ложными ребрами.

Летучие драконы характеризуются высокой угловатой головой с укороченной тупой мордой, стройным приплюснутым туловищем и очень длинным, нитевидно утолщающимся хвостом. Длинные ноги их вооружены цепкими пальцами с острыми искривленными когтями. У самцов по средней линии горла отвисает сильно вытянутый плоский горловой мешок, поддерживаемый отростками подъязычной кости и выдвигающийся благодаря этому далеко вперед, до уровня переднего края морды. Плоские, направленные в стороны кожные выросты располагаются, кроме того, по бокам шеи животного. Тело драконов покрыто мелкой чешуей, среди которой встречаются отдельные заостренные бугорки, а у некоторых видов на затылке, верхней стороне хвоста и по заднему краю бедер имеются небольшие гребешки из плоских треугольных чешуй (рис. 132). Общая длина ящериц не превышает 40 см, из которых более половины приходится на хвост. Верхняя сторона их тела в большинстве случаев зеленая или зеленовато-серая с небольшими темными пятнами и не привлекает внимания какой-либо необычной расцветкой. Однако кожные складки, горловой мешок и выросты по сторонам шеи окрашены чрезвычайно ярко, вполне оправдывая сравнение с тропическими бабочками. Верхняя сторона расправленных кожных складок в зависимости от вида животного может быть оранжево-красной, бронзовой или красновато-желтой с многочисленными черными пятнами, красновато-коричневой с черными полосами и широким каштановым краем, темно-пурпурной со светлыми отметинами или желтовато-коричневой с белыми поперечными линиями. Нижняя сторона их обычно лимонно-желтая или голубоватая, тогда как в окраске горлового мешка могут преобладать красные, желтые, голубые и черные тона. У некоторых видов поперек ног и хвоста расположены чередующиеся розово-красные или серовато-бурые полосы. Такая окраска необычайно сильно варьирует не только в зависимости от видовой принадлежности и пола животного, но даже у особей, относящихся к одному виду. Во всех случаях самцы окрашены значительно ярче самок.

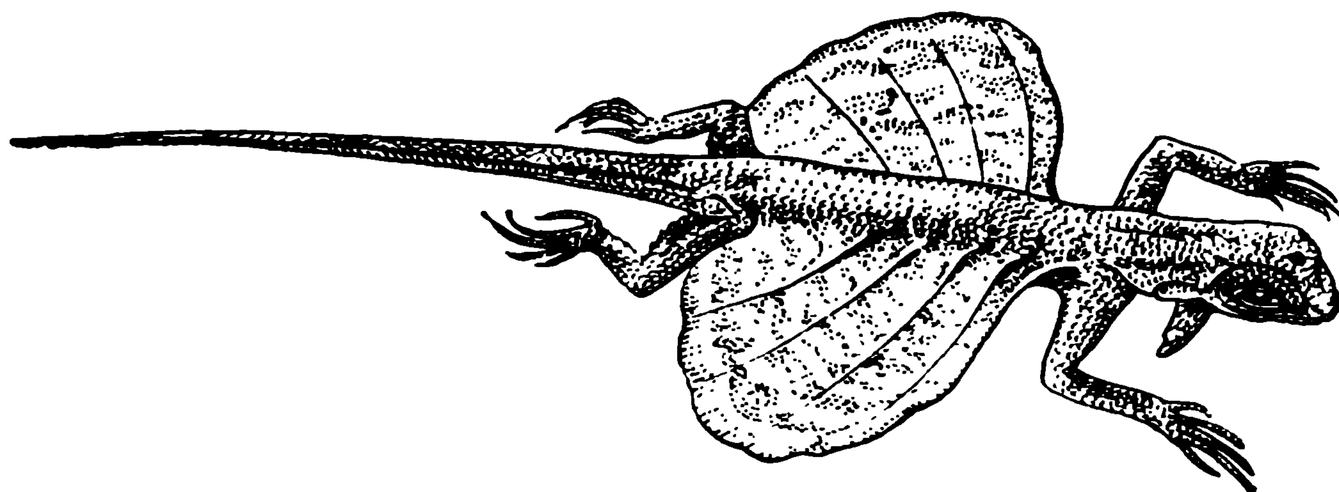


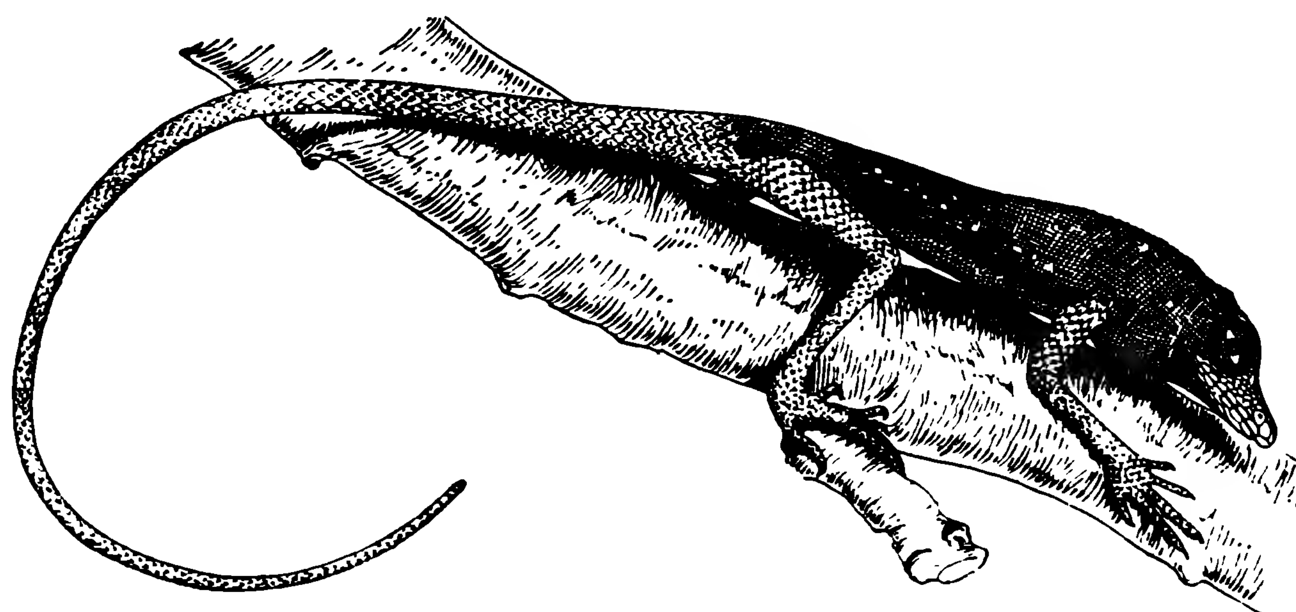
Рис. 132. Летучий дракон (Draco volans).

У спокойно сидящего дракона ложные ребра и поддерживаемые ими кожные складки отогнуты назад, плотно прижаты к телу и почти незаметны. Перед прыжком они расправляются и приобретают вид двух широких полукруглых крыльев, поддерживающих животное во время полета. Прыгая обычно под углом 20—30 °С к горизонту, ящерица в зависимости от силы прыжка свободно пролетает в воздухе до 30 м, причем способна на лету несколько изменить направление полета как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости.

Летучие драконы ведут преимущественно древесный образ жизни, причем разные виды обычно обитают в разных ярусах леса. Каждый самец обладает довольно обширным охотничьим участком, охватывающим нередко группу из нескольких расположенных по соседству деревьев. Преследуемый дракон, как правило, не спешит прыгать, а быстро бежит вверх по стволу. Лишь в случае явной для себя опасности ящерица стремительно отталкивается ногами и, распластав крылья, перелетает на соседнее дерево, где снова прячется за стволом.

Питаются драконы всевозможными мелкими насекомыми, в частности муравьями, за которыми они охотятся на стволах и листьях деревьев, хотя

Рис. 133. Индонезийская агама (Aphaniotis acutirostris).



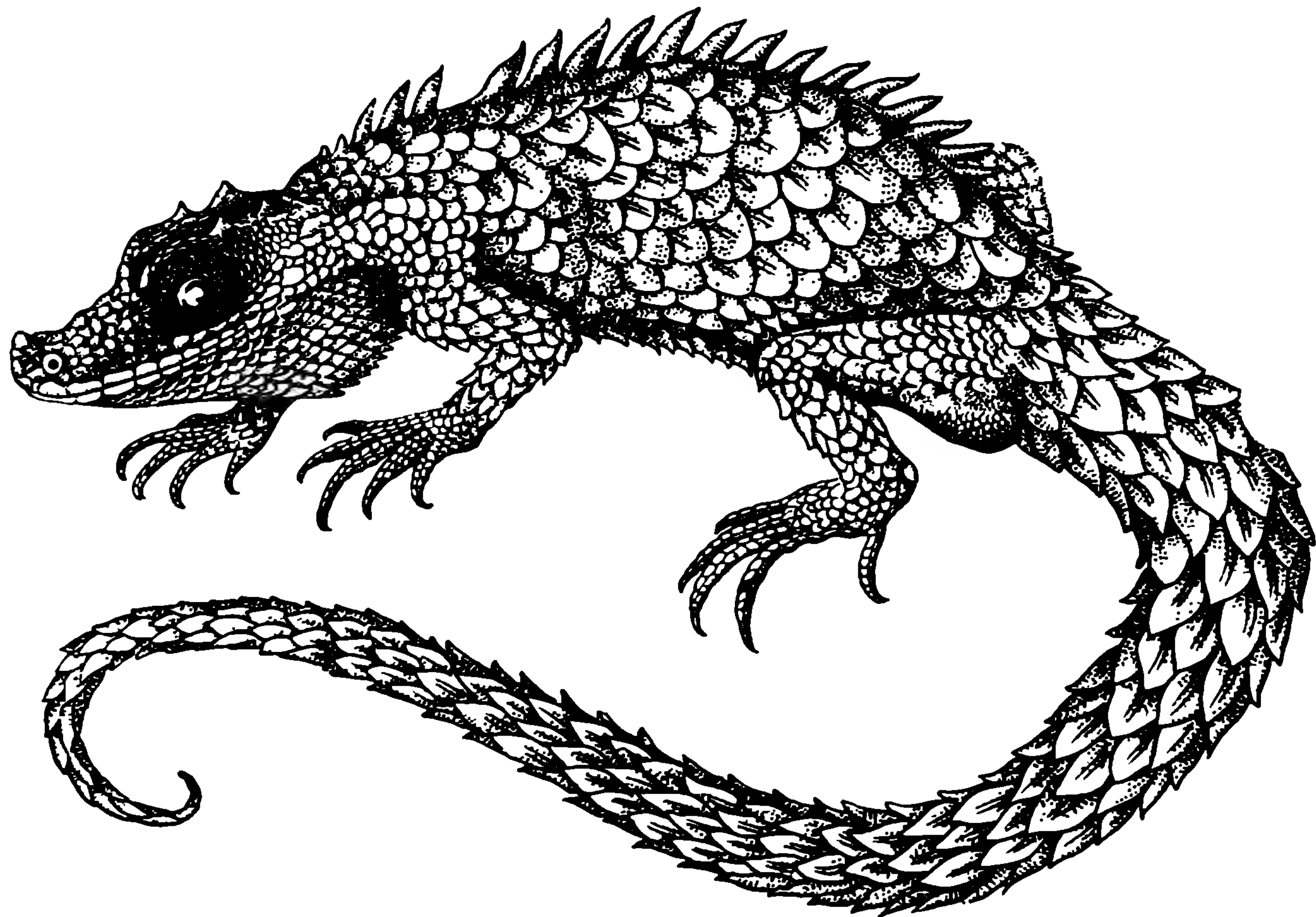


Рис. 134. Живородящая агама (Cophotis ceylonica).

нередко схватывают насекомых на лету. Ящерицы разных полов хорошо различают друг друга по яркой окраске нижней стороны кожных складок и горлового мешка, которые самцы специально оттопыривают при встречах с другими особями. Встречаясь друг с другом, они принимают своеобразную позу угрозы, резко приподнимаясь на всех четырех ногах и круто изогнув книзу хвост. Полураспущенные «крылья» при этом свободно повисают на боках тела, отчего ящерица сразу как бы вдвое увеличивается в размерах. Если демонстрация не подействовала, самцы вступают в ожесточенные схватки, оканчивающиеся изгнанием более слабого соперника с территории победителя. Самки откладывают по 2—6 яиц в неглубокую ямку, выкапываемую обычно у основания древесных стволов.

Род Draco объединяет 18 видов, распространенных в странах Юго-Восточной Азии от Южной Индии на западе до Южного Китая и Филлиппин на востоке и Малого Зондского архипелага на юге.

На материке бо́льшую часть этого обширного ареала занимает один из наиболее обычных видов — Draco maculatus, длиной вместе с хвостом до 20 см. Наиболее крупный представитель рода, длиной до 40 см, D. blanfordii, распространен на полуострове Малакка и в Южной Бирме.

Хорошо выраженную в морфологическом и экологическом отношениях группу видов образуют древесные агамы, к которым относятся представители тропических родов Calotes, Ganocephalus, Acanthosaura, Japalura, Cophotis (рис. 134) и ряд других. Вся организация этих ящериц несет на себе черты высокой приспособленности к древесному образу жизни. Длинные передние и особенно задние конечности с цепкими когтистыми пальцами позволяют им с легкостью передвигаться по стволам и ветвям, перепрыгивая при необходимости на значительное расстояние с дерева на дерево. Немалую роль при этом играет и чрезвычайно длинный и тонкий хвост, выполняющий роль балансира и руля. Хотя бо́льшая часть жизни этих ящериц протекает на деревьях, для продолжения рода самки их вынуждены спускаться на землю. Отыскав свободное от растений место, самка расчищает его головой и начинает копать неглубокую наклонную нору или ямку. Отложив яйца, она засыпает кладку, как бульдозером сгребая и утрамбовывая землю головой. Вся эта утомительная работа отнимает у животного очень много сил, и старые самки, отложив последнюю в жизни кладку, уже не в состоянии возвратиться на дерево и часто погибают от истощения. Автор этих строк неоднократно встречал на лесных тропинках в джунглях таких истощенных самок возле ямок с наполовину засыпанными яйцами. Вылупляющиеся из яиц молодые древесные агамы первые месяцы ведут чисто наземный образ жизни, укрываясь в лесной подстилке. Позднее у них вытягиваются конечности, удлиняется хвост и они забираются на деревья.

Представители рода *калотов* (Calotes) образуют довольно однородную группу ящериц, характеризующихся стройным, умеренно сжатым с боков телом, короткой, четырехгранно-пирамидальной головой и цепкими и длиннопалыми конечностями.

Тело калотов покрыто сверху однородной ребристой чешуей, расположенной правильными поперечными или косыми рядами. У большинства видов вдоль середины спины, не достигая несколько задних ног, проходит более или менее выраженный гребень из увеличенных треугольных чешуй. У самцов имеется обычно развитый, подвижный горловой мешок. Бедренные поры всегда отсутствуют. Большинство видов имеют тело длиной до 50 см (вместе с хвостом), и лишь наиболее крупные достигают 60 см и более.

Всем представителям рода свойственна способность к быстрой перемене окраски под влиянием нервного возбуждения, а также температуры и света. Большинство калотов коричневатого или зеленовато-оливкового цвета, часто с темными или светлыми поперечными полосами и пятнами. Изменение окраски проявляется обычно в появлении ярких бирюзовых, красных, оранжевых или желтых цветов в сочетании с черными пятнами, захватывающих все тело или лишь отдельные его части. В результате одна и та же ящерица в разное время дня выглядит то совершенно красной с черными пятнышками по спине, то желтоголовой с ярко-красной спиной и боками, то целиком желтой, оливково-коричневой или зеленой. Особенно быстрые изменения окраски наблюдаются в период размножения у дерущихся самцов, которые непрерывно желтеют и краснеют, причем побежденный оказывается под конец совершенно красным, тогда так победитель остается коричневато-зеленым.

Калоты ведут преимущественно древесный образ жизни и если спускаются на землю, то лишь для того, чтобы стремительно перебежать к соседнему дереву, высоко держа туловище на вытянутых ногах и дугой изогнув кверху хвост. Пища их состоит из всевозможных насекомых и иных беспозвоночных, и лишь наиболее крупные виды изредка поедают небольших ящериц и птенцов. В период размножения самцы вступают в ожесточенные драки, сопровождающиеся быстрыми переменами окраски тела. Своеобразная манера ухаживания ярко окрашенных самцов заключается в том, что они медленно приближаются к сидящей неподвижно самке, периодически останавливаясь, приседая на передних ногах и кивая головой, что сопровождается быстрым открыванием и закрыванием рта. Самки разных видов откладывают от 5 до 23 овальных или веретенообразно вытянутых яиц в дупла деревьев или в неглубокую, выкапываемую в земле ямку.

Около 30 известных видов этого рода широко распространено в странах Юго-Восточной Азии. На севере некоторые виды проникают в горные районы Непала и Южного Китая.

Один из наиболее известных и широко распространенных видов, достигающий 45 см в длину, так называемый *кровосос* (Calotes versicolor) получил свое необычное название, видимо, из-за ярко-красной головы самцов, а, возможно, также из-за манеры крепко, до крови, кусаться и долго не разжимать челюстей.

Среди красивейших представителей рода отметим индокитайского *смарагдового калота* (C. smaragdinus), длиной до 60 см, три четверти которых занимает очень длинный и тонкий хвост. Взрослые ящерицы этого вида имеют ярчайшую зеленую окраску, хорошо маскирующую их в кронах деревьев тропического леса.

К числу наиболее замечательных из древесных агам относятся *гребненосные ящерицы* рода Acanthosaura, 3 или 4 вида которых встречаются в дождевых лесах Индокитая, полуострова Малакка и Суматры. Их латерально уплощенное тело покрыто мелкой чешуей, перемежающейся с более крупными бугорками, а высокая треугольная голова увенчана расположенными позади каждого глаза одним или несколькими длинными шипами. Главным же украшением ящерицы служит начинающийся на затылке и проходящий вдоль хребта высокий гребень из крупных плоских треугольных чешуй, особенно высокий у половозрелых самцов. У A. armata бока головы и большой горловой мешок украшены голубыми пятнами и разводами, а вокруг каждого глаза расположено черное неправильное пятно. Темные поперечные полосы покрывают и длинный, утолщенный у основания хвост. Весь необычный облик животного придает ему удивительное сходство с маленьким мифическим драконом.

Необычное впечатление производит эта крупная, длиной до 60 см, ящерица, когда в зеленой полутьме тропического леса неожиданно замечаешь ее сидящей головой вниз на стволе одного из увитого лианами деревьев. Широко расставив ноги, она короткими перебежками, наискосок, опускается все ниже к земле и, уловив неосторожное движение наблюдателя, неожиданно перебегает на заднюю сторону дерева и там стремительно уносится вверх по стволу. При содержании в террариуме у гребненосных агам можно наблюдать поведение, не отмеченное, насколько это известно, ни у каких других пресмыкающихся. Реагируя на приближение крупных ящериц других видов или на попытку поднести к ней руку, она быстро взмахивает одной из длинных передних ног и, как боксер, боковым движением отбивается от мнимой или реальной угрозы. Гребненосных агам по внешнему виду и образу жизни заметно напоминают также древесные *углоголовые агамы* (Gonocephalus), более 20 видов которых распространены в Юго-Восточной Азии, на Новой Гвинее и севере Австралии.

Наиболее многочисленную группу агамовых составляет род Agama. Все агамы характеризуются заметно приплюснутым туловищем, более или менее треугольной или сердцевидной головой, цилиндрическим или несколько сжатым с боков хвостом и умеренно длинными ногами. У некоторых видов вдоль середины спины и на хвосте имеется невысокий гребень из увеличенных треугольных чешуй. Отдельные крупные чешуйки с шипами или группы их могут располагаться также на шее или по бокам головы, вокруг открыто лежащей барабанной перепонки. Горловой мешок, если он имеется, развит сравнительно слабо, а поперечная горловая складка всегда хорошо выражена. Бедренные поры всегда отсутствуют.

Окрашены агамы довольно разнообразно. Некоторые из них обладают весьма скромной покровительственной окраской. Другие, напротив, блещут яркими, бросающимися в глаза красками. Многим свойственна способность к довольно быстрой перемене окраски в зависимости от эмоционального состояния или температуры. Самцы, как правило, окрашены ярче самок.

Большинство агам — жители открытых полупустынных и каменистых пространств, причем многие встречаются исключительно на скалах и тесно связаны с горами, где известны до высоты в несколько тысяч метров над уровнем моря. Пища их состоит из всевозможных насекомых и мелких беспозвоночных животных, хотя некоторые крупные виды способны поедать также небольших ящериц и птенцов. Многие наряду с животной поедают и растительную пищу, состоящую из сочных листьев, плодов и цветов.

Все агамы яйцекладущи.

Род объединяет свыше 70 видов, распространенных главным образом в Африке, а также в Юго-Западной и Центральной Азии. Один вид встречается в Юго-Восточной Европе.

Степная агама (Agama sanguinolenta) принадлежит к числу наиболее характерных ящериц степей и пустынь Казахстана и Средней Азии. От других среднеазиатских представителей своего рода она отличается однородной, ребристой, с приостренными шипиками чешуей туловища и длинного хвоста и небольшим ушным отверстием, в глубине которого расположена барабанная перепонка. Общая длина животного не превышает 30 см, причем взрослые самцы заметно длиннее самок. Молодые агамы сверху светло-серого цвета с проходящим вдоль хребта рядом светло-серых более или менее овальных пятен, распространяющихся на основание хвоста, и двумя рядами таких же вытянутых в длину пятен по бокам туловища. С возрастом расцветка меняется, и взрослые ящерицы становятся серого или желтовато-серого цвета, причем у самцов темные пятна часто почти полностью исчезают. При повышении температуры, а также под влиянием какого-либо нервного возбуждения скромная расцветка половозрелых агам уступает место чрезвычайно яркой окраске, причем обнаруживаются существенные цветовые различия между полами. У самцов горло и вся нижняя поверхность туловища и конечностей становятся темно- или даже черно-синими, на спине появляются кобальтово-синие пятна, а хвост приобретает яркую оранжево-желтую окраску. В этих же условиях обитания у самок степной агамы основной фон туловища становится голубовато- или зеленовато-желтым, темные пятна на спине ярко-ржаво-оранжевыми, а ноги и хвост приобретают такую же, как у самцов, но менее яркую расцветку.

Степная агама населяет песчаные, глинистые и каменистые пустыни и полупустыни, придерживаясь мест с кустарниковой или полудревесной растительностью. В качестве убежищ степные агамы используют норы грызунов, пространства под камнями и трещины в грунте. Реже они вырывают собственные норы, располагающиеся между корнями или у основания камней (табл. 32).

Пищей им служат всевозможные насекомые, пауки и мокрицы, а также сочные части растений, в частности цветки. Из насекомых эти ящерицы предпочитают муравьев, которых они ловко захватывают при помощи клейкого языка.

Бегают агамы очень быстро, держа тело приподнятым на вытянутых ногах и не касаясь хвостом земли. Чрезвычайно ловко взбираются они по стволам и веткам деревьев и кустарников, перепрыгивая иногда с ветки на ветку на расстояние до полуметра. Каждая взрослая ящерица обладает сравнительно небольшим по величине участком обитания, за пределы которого выходит очень редко. В период размножения половозрелые самцы поднимаются на верхние ветки кустов, откуда хорошо просматривается участок. При появлении соперника хозяин стремительно скатывается ему навстречу и обращает пришельца в бегство. На участке самца живет одна, реже две самки. В конце апреля — начале мая самка выкапывает в рыхлом грунте конусовидную ямку глубиной в 3—5 см и откладывает в нее 5—10 яиц. Повторные кладки происходят в конце мая и в конце июля. Спустя 50—60 суток из яиц вылупляются молодые ящерицы длиной 32—40 мм.

Распространена степная агама в пустынной и и степной зонах Казахстана, Средней Азии, Афганистана и Северного Ирана до Восточного Предкавказья на западе и Северо-Западного Китая на востоке.

В Северной Африке и Юго-Западной Азии очень широко распространена *руинная агама* (A. ruderata), известная также из Южного Азербайджана. По облику она напоминает степную, но отличается от нее, в частности, заметно меньшей величиной и неоднородной чешуей верхней стороны тела, среди которой наряду с крупными встречаются и отдельные более мелкие чешуйки. Руинная агама как редкий и исчезающий вид нашей фауны включена в Красную книгу СССР.

Широко распространенная по всей Западной Африке, а также в значительной части Северо-Восточной Африки обыкновенная агама, известная также под названием *агамы колонистов* (A. agama), отличается удивительной яркостью окраски. Тело и ноги взрослых самцов обычно темного металлически-голубого цвета, нередко с проходящей вдоль спины белой чертой. Голова же огненно-красная, ярко-желтая или совершенно белая с желтыми крапинками. Не менее ярко окрашен и хвост, темно-голубой у основания и на конце и огненно-красный посередине. Самки окрашены скромнее, обычно грязно-бурые с белой полоской вдоль спины.

Описание этой великолепной ящерицы оставил немецкий зоолог Рейхенов, наблюдавший ее в Западной Африке более полувека назад. «На Золотом Берегу,— пишет этот исследователь,— агамы колонистов живут повсеместно во всех селениях. Всюду видишь их здесь на глиняных стенах хижин, на соломенных крышах, на белых стенах, окружающих постройки европейцев, и около них. Они то спокойно лежат, с удовольствием подставляя себя вертикальным лучам жгучего солнца, то проворно бегают взад и вперед в погоне за насекомыми. Своеобразны движения этих животных, когда к ним приближается человек... Встревоженные агамы начинают усиленно двигать головой вверх и вниз, причем одновременно приподнимают и опускают на передних ногах всю переднюю часть тела... чем ближе подходишь к ним, тем быстрее становятся их движения, и вдруг

животное с быстротой молнии исчезает в щелях стены или в соломе крыши».

В настоящее время область распространения этой ящерицы в Западной Африке непрерывно расширяется, поскольку она вместе с человеком проникает на обширные плантации тропических культур, возводимые на месте уничтоженных девственных лесов.

Рассмотренные выше представители рода характеризуются тем, что их хвостовая чешуя почти не отличается по виду от туловищной и расположена правильными косыми рядами. На данном основании агам этой группы рассматривают в качестве рода собственно агам (Agama), в отличие от рода стеллионов (Stellio), хвостовая чешуя которых собрана в четко выраженные поперечные кольца.

Одним из характернейших представителей второго рода является *кавказская агама* (S. caucasicus), область распространения которой охватывает все Восточное Закавказье, горный Дагестан, южные районы Туркмении и Таджикистана, а также Северо-Восточную Турцию, Иран и Афганистан. Подобно большинству остальных стеллионов, она имеет довольно массивную угловатую голову и широкое приплюснутое туловище, покрытое сверху мелкой чешуей, среди которой вдоль спины выделяется дорожка из нескольких рядов увеличенных плоских чешуй. Общий фон ее туловища оливково-серый, грязно-бурый или пепельно-серый, что в значительной мере зависит от колорита окружающей местности. На светлых известковых скалах ящерицы белесые, почти белые, тогда как на темных базальтовых лавах они грязно-бурые или почти черные. По сторонам спины расположен обычно сетчатый узор из темных разводов и линий, а нижняя часть тела грязно-серая с мраморным узором на горле. Длина взрослых особей достигает 36 см вместе с хвостом (табл. 31).

Кавказская агама — настоящее горное животное, избирающее для своего местообитания различного рода скалы, каменистые склоны и отдельно лежащие крупные каменные глыбы. Поселяется она также на крутых откосах и склонах вдоль горных дорог и на сложенных из крупных камней заборах и стенах строений. Убежищами ей служат всевозможные трещины и щели между камнями, от которых ящерица не отходит обычно далее чем на несколько метров. Несмотря на свою кажущуюся неуклюжесть, агамы очень подвижны; перебегая открытое пространство, они высоко задирают хвост, а взбираясь на скалы, напротив, плотно прижимают его к камню, используя в качестве опоры хвостовые шипы. Приближающуюся опасность ящерица замечает уже на расстоянии 25—30 м и настороженно обращается в сторону врага, выдавая свое волнение быстрыми наклонами головы. Подпустив врага на 2—3 м, она поспешно срывается с места и, подбежав к входу в убежище, плотно прижимается к камню, скрываясь внутрь лишь в случае крайней опасности. Вытащить забившуюся в щель агаму чрезвычайно трудно, поскольку она сильно раздувает тело, цепляясь многочисленными шипами за малейшие неровности почвы. Пойманная ящерица очень редко пускает в ход зубы, перестает сопротивляться и впадает в полуобморочное состояние. Ее можно положить на спину, подвесить за хвост и даже поставить на голову — животное будет оставаться неподвижным и лишь какой-нибудь резкий звук, например удар в ладони, сейчас же выводит агаму из оцепенения.

По утрам агамы появляются из убежищ вскоре после восхода солнца и, взобравшись на камень или выступ скалы, принимают длительные солнечные ванны, высматривая в то же время добычу, состоящую из различных насекомых, пауков, многоножек или небольших ящериц. Значительное место в их кормовом рационе составляют также цветки, листья, сочные плоды растений, отчего осенью челюсти ящериц бывают сплошь вымазаны липким синим соком.

На Кавказе спаривание агам начинается в середине апреля и длится по крайней мере до середины июня. В этот период взрослые самцы с утра поднимаются на большой камень или выступ скалы, откуда хорошо просматривается весь участок. На таком наблюдательном пункте самец неподвижно стоит на вытянутых передних ногах, лишь временами поворачивая голову в стороны. Осмотревшись, он начинает производить быстро следующие друг за другом поклоны передней частью тела, размеренно опускаясь и поднимаясь на ногах. Силуэты кланяющихся самцов четко рисуются на светлом фоне неба и далеко заметны со стороны, предупреждая возможных соперников о том, что участок занят. Заметив приближающегося соперника, также совершающего время от времени поклоны, хозяин стремительно сбегает к нему навстречу, и пришелец обычно тут же обращается в бегство. На одном участке с самцом обитают 1—3 самки, и в то время как он хорошо виден на своем возвышении, они располагаются ниже поодаль и малозаметны издали.

В июне — июле самки, в зависимости от величины, откладывают от 4 до 14 довольно крупных яиц, зарывая их в неглубокую ямку под большим камнем или на дне глубокой щели. Молодые ящерицы, длиной 95—98 мм вместе с хвостом, появляются спустя 2 месяца, в августе — сентябре. Первое время они держатся отдельно от взрослых, собираясь в большом количестве вдали от скал на пологих каменистых склонах.

В конце сентября — начале октября агамы уходят на зимовку, собираясь по нескольку десятков или даже сотен в какой-либо глубокой щели или промоине в скалах. Края таких щелей бывают сглажены шероховатыми телами многих тысяч

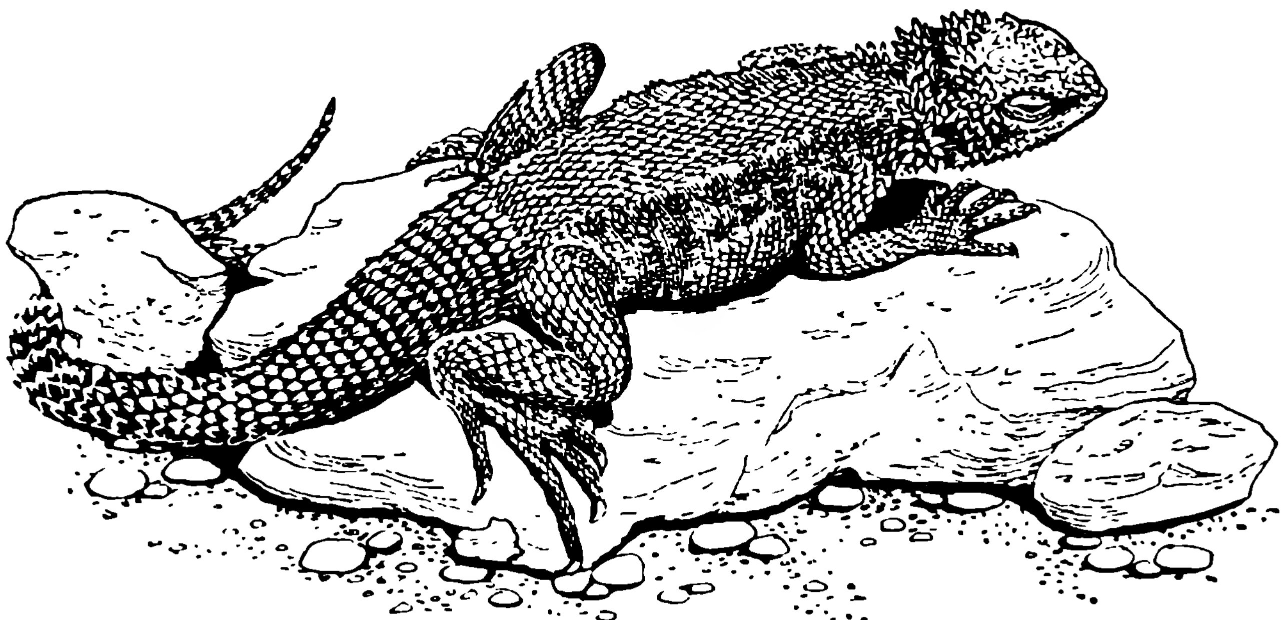
проползавших из года в год ящериц. Известны случаи массовой гибели зимующих агам в особенно суровые зимы. Однажды на берегу озера Севан в Армении было обнаружено целое кладбище из нескольких десятков замерзших и высохших агам.

Обитающая в горах юго-восточной части Средней Азии и в Северном Афганистане *туркестанская агама* (S. lehmanni) по внешнему виду и величине очень напоминает кавказскую, отличаясь от нее главным образом неоднородной ребристой чешуей спины, где сильно развитые ребрышки отдельных чешуй сливаются друг с другом, образуя обычно правильные продольные ряды. Сверху она серовато-оливкового, глинистого или буроватого цвета с узкими извилистыми черными полосками и пятнышками. Горло самцов в черных и красновато-оранжевых пятнах, которые у возбужденного животного могут то появляться, то исчезать (табл. 32).

Широко распространенная в Гималаях, Южном Тибете и горах Памиро-Алая, включая горные районы республик Средней Азии, достигающая 24 см в длину *гималайская агама* (S. himalayanus) характеризуется сильно приплюснутыми головой и туловищем и гладкой или слаборебристой чешуей верхней стороны тела. Сверху она оливкового, зеленовато-серого или грязно-зеленого цвета с рядами проходящих по бокам тела округлых пятен, пространство между которыми занято черными крапинками и пятнышками. Молодые агамы обычно светло-синие, реже охристые или золотисто-желтые с лимонно-желтой головой и ярко-красными висками. У взрослых самцов бока головы нередко бывают красными или ярко-оранжевыми, а складки кожи по бокам шеи оранжево-красными, причем окраска эта может меняться в зависимости от температуры или состояния ящерицы. Встречается эта ящерица исключительно в горах, поднимаясь до высоты в 4000 м над уровнем моря.

Область распространения *хорасанской агамы* (S. erythrogaster) охватывает Северо-Восточный Иран и лишь отчасти Южную Туркмению в пределах плоскогорья Бадхыз. Тело ее сверху оливкового или серого цвета в узких черных пятнах и полосках. Взрослые самцы снизу почти черные с крупными оранжевыми пятнами на горле. У самок брюхо оранжевое или желтовато-белое. В отличие от других встречающихся в СССР стеллионов хорасанская агама меньше связана с горами и живет на глинистых и полупесчаных грунтах, где придерживается склонов оврагов, каменных глыб или выходов небольших скал (рис. 135).

Рис. 135. Хорасанская агама (Stellio erythrogaster).



Из многочисленных африканских стеллионов отметим *древесную агаму* (S. atricollis) с ярко выраженной покровительственной окраской и своеобразной защитной манерой поведения.

«В том месте влажного тропического леса в Восточной Африке, где я наблюдал эту красивую агаму,— пишет зоолог X. Котт,— она вела древесный образ жизни. Ее можно было видеть греющейся под солнцем на пнях или бревнах либо бегающей по стволам больших деревьев, где ее окраска удивительно гармонировала с корой, покрытой лишайниками. Цвет ее тела меняется от бурого и оливкового до серебристо-серого и расчленен неправильными пятнами серебристо-зеленого и охристого цветов, сине-зелеными и желтыми чешуями, а также яркими блестящими черными пятнами на плечах. Окраска головы варьирует от оливковой или серой до синей или изумрудно-зеленой, хвост же оливковый или серый с серебристыми поперечными полосами. Никто из наблюдавших эту ящерицу в природе не может не оценить замечательную действенность ее покровительственной окраски, сочетающей в себе все изменчивые оттенки лесной листвы, плесени и покрытой лишайниками коры с ее серебристыми освещенными участками и темными тенями». В случае опасности древесная агама затаивается неподвижно. Однако, будучи потревоженной, принимает внушительную, угрожающую позу. Поворачиваясь самым грозным образом в сторону любого, кто ее потревожил, она выгибает шею и поднимает голову, широко раскрывая рот так, чтобы показать врагу его яркую оранжево-желтую внутреннюю поверхность.

Представители рода *круглоголовок* (Phrynocephalus) отличаются от остальных агамовых ящериц короткой, закругленной спереди головой, широким, уплощенным туловищем и сравнительно коротким, приплюснутым у основания и способным закручиваться на спину хвостом. Тело их покрыто мелкой однородной чешуей, среди которой в одиночку или группами в виде бугорков могут располагаться более крупные утолщенные чешуи. Барабанная перепонка всегда скрыта под кожей, а теменной глаз развит заметно лучше, чем у других агамовых ящериц.

Круглоголовки обладают хорошо развитыми конечностями, причем все или лишь некоторые пальцы задних ног с одной или обеих сторон бы-

вают оторочены роговыми зубчиками. У них нет горлового мешка и бедренных пор, но под кожей спины у некоторых видов есть особые кожные железы, функция которых не выяснена.

Окраска круглоголовок гармонирует с колоритом грунта, на котором они живут. У некоторых на верхней стороне тела расположены заметные яркие пятна. Крупные представители рода бывают длиной до 25 см, а наиболее мелкие — до 8 см.

Большинство круглоголовок — жители песчаных, глинистых или каменистых пустынь и полупустынь. Некоторые живут на совершенно открытых сыпучих песках, тогда как другие предпочитают местообитания с более или менее плотной сухолюбивой растительностью. Пища их слагается из всевозможных насекомых и прочих беспозвоночных, хотя некоторые наряду с животной пищей поедают также сочные части растений.

Большинство видов яйцекладущи, и лишь у поднимающейся высоко в горы *тибетской круглоголовки* (Phrynocephalus theobaldi) установлено яйцеживорождение. Характерно, что, в отличие от большинства других наших ящериц, размножающихся лишь раз в году, многие круглоголовки спариваются осенью, накануне ухода на зимовку, и могут поэтому откладывать яйца ранней весной, вскоре после пробуждения.

Около 35 видов этого рода широко распространены в Средней, Центральной и Юго-Западной Азии, Восточном Закавказье и Северо-Западном Китае. Два вида заходят в Европу.

К числу наиболее характерных ящериц песчаных пустынь Средней Азии и Казахстана относится *ушастая круглоголовка* (Ph. mystaceus), названная так из-за двух расположенных в углах рта, напоминающих уши больших складок кожи с зубчатой бахромой по краям. Эта ящерица, длиной до 24 см, из которых около половины приходится на хвост, значительно превосходит остальных представителей рода (рис. 136). Сверху она песочного цвета с сероватым и желтоватым налетом, на фоне которого расположен тонкий сетчатый узор из мелких темных пятен, линий и точек. Низ молочно-белый с угольно-черным пятном на груди, отсутствующим лишь у молодых особей. На горле может появляться и исчезать темный мраморный рисунок. Конец хвоста снизу черный.

Ушастая круглоголовка обитает преимущественно на барханных песках, где в межбарханных понижениях вырывает одну или несколько норок в виде прямого хода до 1 м длиной, оканчивающегося небольшим расширением, расположенным в зоне увлажненного песка. Круглоголовка энергично защищает свое убежище от вторжения других ящериц как своего, так и других видов, и лишь в период размножения в одной норе можно встретить живущих вместе самца и самку.

Летом ящерица пользуется своей норой редко, погружаясь на ночь в песок в том месте, где ее застанут сумерки. Эта манера закапывания чрезвычайно своеобразна. Плотно прижавшись к земле, животное быстрыми боковыми движениями туловища вытесняет из-под себя песок, взрыхляя его расположенными по краям тела кожными складками, покрытыми увеличенными бугорчатыми чешуйками. Осыпаясь по краям тела, мелкий сухой песок все более покрывает круглоголовку, которая буквально на глазах утопает в песке, причем в последнюю очередь погружается голова. Из песка ящерица выходит не сразу. Сначала она слегка приподнимает голову, так что контуры ее более или менее обозначаются, но песок все еще покрывает ее сплошь, удерживаясь тонким слоем на неровностях чешуек. Струйки выдыхаемого воздуха, сдувая песчинки, обнажают очень высоко расположенные и полуобращенные кверху ноздри. Веки открывают глаза, раздвигая песчинки своими зубчатыми выростами по краям. Ящерица может дышать и видеть, оставаясь совершенно скрытой в песке. Не обнаружив опасности, она поднимает голову выше, выставляет ее наружу, осматривается по сторонам и наконец выходит из песка.



Рис. 136. Ушастая круглоголовка (Phrynocephalus mystaceus) в позе угрозы.

Каждая круглоголовка занимает сравнительно небольшой индивидуальный участок обитания, территория которого ограничена ближайшими окрестностями норы.

По наблюдениям Н. В. Шибанова, летом ящерицы не отходят от нор далее чем на 5—6 м и лишь на участках, совершенно лишенных растительности, удаляются на расстояние до 10—15 м. Охраняя участок, взрослый самец с утра поднимается на гребень ближайшего бархана, четко рисуясь на светлом фоне неба. Обычно ящерица стоит высоко приподняв тело на четырех вытянутых ногах с более или менее закрученным над спиной хвостом, который время от времени опускает книзу, как бы опираясь его кончиком о зем-

лю. Приближающуюся опасность круглоголовка замечает на большом расстоянии, в чем легко убедиться, если постепенно подходить к ящерице, наблюдая за ней в бинокль, и производить время от времени резкие движения, например взмахивая носовым платком. При каждом таком движении ящерица проявляет беспокойство, скручивая и раскручивая хвост или припадая на передних ногах и вновь выпрямляясь. Обычно подпустив к себе человека на 10—15 м, она исчезает за гребнем бархана, но через несколько секунд вновь высовывает голову, что повторяется иногда несколько раз. Бегством ушастая круглоголовка спасается далеко не всегда. Нередко при сильном возбуждении она принимает устрашающую позу, при которой становится понятным истинное назначение ее «ушей». Широко расставив и распластав задние ноги, животное поднимает переднюю часть туловища и до предела раскрывает рот, слизистая оболочка которого наливается кровью и краснеет, равно как и расправившиеся в углах рта отороченные зубцами складки кожи. Создается впечатление одной огромной, обращенной к врагу оскаленной пасти, по краям которой явственно выступают острые зубы животного. Ящерица сильно раздувает легкие, шипит, фыркает, быстро скручивает и разворачивает хвост, временами совершая прыжки в направлении опасности. В подобной позе она действительно выглядит довольно страшной, и даже собака не всегда осмеливается схватить такое прыгающее в ее сторону маленькое чудовище. Не довольствуясь лишь одной угрожающей позой, круглоголовка может пустить в ход зубы, причем известны случаи, когда даже ядовитая змея вынуждена была оставить защищающуюся ящерицу.

Наряду с пауками, всевозможными насекомыми и их личинками ушастая круглоголовка поедает также цветки, плоды и листья растений, а иногда ее добычей становятся и ящерицы, включая молодняк собственного вида.

По наблюдениям Н. Н. Дроздова, во время редкого дневного дождя ушастая круглоголовка прогибает спину, поднимает хвост и опускает голову. Капли дождя сбегают по спине в сторону головы и собираются на кончике морды. Прикрыв от удовольствия глаза, ящерица ритмично приоткрывает и закрывает челюсти, глотая воду.

В конце мая — начале июня самки приступают к откладке яиц, повторяющейся затем снова в конце июня — начале июля. В каждой кладке насчитывают от 2 до 6 яиц, которые круглоголовки откладывают в глубине нор, в зоне увлажненного песка. Молодые ящерицы длиной тела до 40 мм появляются с конца июля.

В начале — середине октября круглоголовки скрываются в глубокие норы, где проводят зиму, снова появляясь на поверхности лишь спустя 4—5 месяцев, в конце февраля — начале марта.

Распространена ушастая круглоголовка в песчаных пустынях Средней Азии, Южного Казахстана до Астраханской области и Восточного Предкавказья на западе и до Северо-Восточного и Восточного Ирана и соседних с ними районов Афганистана на юге.

На песках Южного Казахстана и Средней Азии в одних местообитаниях с ушастой круглоголовкой встречается и самый мелкий представитель этого рода — *песчаная круглоголовка* (Phrynocephalus interscapularis), редко превышающая 80 мм в длину вместе с хвостом. Отличительными признаками ее, помимо малой величины, является приплюснутый на всем протяжении хвост и наличие по сторонам его основания, а также на заднем крае бедер бахромы из небольших белых зубчатых чешуек. Сверху эта ящерица песочно-желтого цвета с густым узором из темных и светлых точек и охристых или коричневых пятнышек. На спине, чуть пониже лопаток, расположено обычно розоватое или ржаво-охристое пятно, окруженное лиловой каймой. Нижняя сторона тела чистобелая с 2—4 резкими черными полосами поперек средней части хвоста, тогда как конец его снизу угольно-черный. В отличие от предыдущего вида песчаная круглоголовка населяет не только барханные, но также и развеянные участки бугристых песков, предпочитая, однако, места, почти полностью лишенные растительности. Норка ее представляет собой простой, несколько наклонный ход длиной до 15 см, который ящерица в течение нескольких минут отрывает каждый раз заново, уходя на ночевку.

Поднятие и закручивание хвоста песчаными круглоголовками служит часто для сигнализации другим особям о своем присутствии. «Яркая пестрая окраска нижней стороны хвоста,— пишет Н. В. Шибанов,— служит им для опознавания друг друга. Я неоднократно наблюдал в их поведении то, что, вероятно, правильно будет назвать брачными играми. Через небольшие промежутки времени одна из ящериц, чаще самка, закапывается наполовину или полностью в песок. Другая сразу же останавливается и, подергивая закрученным над спиной хвостом, осматривается по сторонам. Но вот зарывшаяся приподнимает из песка голову и вскидывает над спиной ярко-белый полосатый хвост, резко выделяющийся на фоне песка. Заметив «сигнал», вторая круглоголовка немедленно подбегает к первой, и «игра» возобновляется».

Питается круглоголовка муравьями, термитами, жуками, гусеницами и бабочками, которых нередко ловит на лету, ловко подпрыгивая в воздух; изредка поедает она и сочные части растений.

Откладка яиц начинается со второй половины апреля — начала мая. Относительно крупные для такой маленькой ящерицы яйца, диаметром до 15 мм, откладываются поодиночке не менее 3—

4 раз за сезон, причем созревают они поочередно, то в правом, то в левом яичнике. Молодые круглоголовки длиной 45—50 мм начинают появляться с конца июня. Растут они очень быстро и уже к весне следующего года достигают половой зрелости, почти не отличаясь по величине от взрослых.

* * *

Если ушастая и песчаная круглоголовки являются жителями почти исключительно открытых барханных песков, то встречающиеся в пределах нашей страны другие виды этого рода обитают как на заросших песках, так и на плотных глинистых и каменистых почвах, отличаясь своим поведением и образом жизни. Среди них мы рассмотрим прежде всего *такырную круглоголовку* (Ph. helioscopus), широко распространенную в южных районах РСФСР, Восточном Закавказье, Казахстане и Средней Азии, а также в Северо-Восточной Турции и на севере Ирана. Такырная круглоголовка отличается от большинства других видов круглой, круто обрывающейся спереди головой, отделенной от туловища проходящей поперек шеи явственной складкой кожи. Другим отличительным ее признаком является наличие на верхней стороне тела и основании хвоста увеличенных оканчивающихся шипиками чешуек (рис. 137). Тело ящерицы длиной до 12 см, около половины из которых занимает хвост. Окраска верхней стороны тела весьма разнообразна. В наиболее обычном случае по бокам спины на общем темно-сером или коричневато-сером фоне расположены вытянутые поперек неровные темные пятна, пространство между которыми занято мелкими темными пятнышками. Очень характерны расположенные на верхней стороне шеи, а иногда также и по бокам хребта розовые или оранжевые пятна, окруженные синей или голубой каймой. Окраска нижней стороны хвоста различна в различных частях ареала вида и бывает голубой, оранжевой или ярко-красной.

Живет такырная круглоголовка на плотных сухих почвах с сильно разреженным растительным покровом. Для нее характерны различного рода полупустыни, в частности глинистые такыры, откуда происходит и само название ящерицы. Убежищами ей служат норы других животных или собственные неглубокие норки, вырываемые в мягком грунте.

В жаркие летние месяцы они ночуют прямо на поверхности нагревшейся за день почвы или у основания ближайшего кустика колючек.

Взрослые круглоголовки обитают на небольшом индивидуальном участке, с которого не уходят на протяжении всей жизни, длящейся в большинстве случаев не более 2—2,5 лет. По нашим наблюдениям, в Армении площадь такого участка не превышает 80—100 м². Ранней весной только



Рис. 137. Такырная круглоголовка (Phrynocephalus helioscopus).

что пробудившиеся после зимы круглоголовки подолгу принимают солнечные ванны, до половины погружаясь в теплую рыхлую почву и засыпая на солнцепеке. С наступлением летней жары, в июле — августе, они появляются из убежищ лишь рано утром и перед заходом солнца. В жаркое время суток, спасаясь от сильно нагретого грунта, ящерицы взбираются на стебли растений или на небольшие камни, где располагаются с их затененной стороны, нередко приподнимая тело на вытянутых ногах.

Питаются такырные круглоголовки всевозможными насекомыми и мелкими беспозвоночными, среди которых особое предпочтение отдается различным муравьям. Иногда можно наблюдать, как вокруг кишащего насекомыми отверстия подземного муравейника выстраивается полукругом сразу несколько ящериц, поочередно выбегающих вперед и, как из кормушки, выхватывающих появляющихся на поверхности муравьев. Крупные муравьи некоторых видов иногда успевают схватить ящерицу за губу, не разжимая челюстей даже после того, как ею проглатывается их откушенное туловище. В результате на губах круглоголовки образуются гирлянды из муравьиных голов, от которых она постепенно освобождается, забавно очищая морду о камни и стебли растений.

Спаривание такырных круглоголовок начинается еще осенью, и многие самки уходят на зимовку оплодотворенными. Весной, сразу после пробуждения, спаривание возобновляется, постепенно затухая к середине лета. В период размножения самцы, поднявшись на небольшой камень или иное возвышение, время от времени почти вертикально приподнимают хвост кверху и медленно двигают им в разные стороны, одновременно плавно изгибаясь то в одной, то в другой плоскости, причем становится хорошо видна яркая окраска подхвостья. Такое поведение отлично от свойственной этим ящерицам в обычное время манеры закручивать хвост на спину или приподнимать

и опускать его в частично закрученном состоянии. Заметив на расстоянии другую круглоголовку, привлеченную подаваемыми сигналами, самец быстро к ней направляется, и далее его поведение бывает двояко. В случае, если встречаются самцы, то, приподнявшись на всех четырех ногах и изогнув хвост книзу, оба они начинают медленно кружить друг подле друга, временами припадая к земле и резко опуская хвосты. В результате более слабый стремительно убегает, а победитель некоторое время его преследует. Если же самец убеждается, что перед ним самка, он пускается ей вдогонку и, настигнув, ударяет головой, отчего самка, иногда вместе с преследователем, опрокидывается на спину, обычно сейчас же поднимаясь на ноги. В следующий момент самец раскрывает пасть и схватывает самку за бок впереди задних лап. Предшествующее спариванию опрокидывание самки происходит не столько в результате нанесенного ей удара, сколько является следствием особого возбужденного состояния животного. Мы наблюдали, как в период размножения достаточно бывает лишь слегка ударить самку пальцем в бок, чтобы она тут же опрокинулась, конвульсивно вытянув лапы и раскрыв рот, как это бывает и при опрокидывании ее самцом.

Появляющиеся после зимовки самки бывают уже обычно оплодотворены и имеют в яичниках довольно крупные яйца. Первая порция из 3—7 яиц откладывается ими очень рано — в Армении и в южных районах Средней Азии уже в середине апреля. В дальнейшем происходит одна или две повторные кладки. Спустя 40—45 суток из яиц выходят молодые ящерицы, 42—50 мм длиной. Они растут очень быстро и в возрасте одного года догоняют по величине взрослых.

В СССР встречается еще несколько видов круглоголовок.

Хентаунская круглоголовка (Phrynocephalus rossikowi), распространение которой ограничено главным образом районами нижнего течения реки Амударьи в пределах Узбекской ССР, где она живет среди разреженной растительности на суглинистых и покрытых мелкой щебенкой почвах. Сверху она рыжевато-серого цвета с четырьмя большими овальными коричневыми или бурыми пятнами по бокам шеи и туловища и двумя рядами проходящих по сторонам спины округлых белых пятнышек с нерезкой темной оторочкой. Хвост и ноги сверху с темными поперечными полосами. От других наших круглоголовок ее легко отличить по уплощенному на всем протяжении хвосту, конец которого снизу бурый или черно-бурый. Как редкий эндемичный вид с ограниченным ареалом хентаунская круглоголовка включена в Красную книгу СССР.

Круглоголовка-вертихвостка (Ph. quttatus), длиной до 12 см, получила свое название за развитую, пожалуй, в большей мере, чем у других видов, манеру сильно закручивать при возбуждении хвост на спину. Окраска ее сильно изменчива. Чаще она бывает сверху песочно-серого цвета с многочисленными мелкими пятнышками и полосками, образующими небольшие темные кольца. Вертихвостка широко распространена в северной полосе зоны пустынь и полупустынь нашей страны, доходя на западе до восточной части Ставропольского края и юго-востока Ростовской области, а на востоке — до Северо-Западного Китая и Восточного Казахстана. Встречается она на закрепленных и полузакрепленных песках и, подобно ушастой и песчаной круглоголовкам, обладает способностью погружаться в песок при помощи быстрых боковых движений тела.

Сетчатая (Ph. reticulatus) и *пестрая* (Ph. versicolor) *круглоголовки* по внешнему виду, как и по образу жизни, чрезвычайно напоминают друг друга. Для первой характерно наличие в области лопаток одного розового, розово-красного или темно-красного пятна, окаймленного снизу голубой полоской. У второго вида вдоль хребта обычно имеются темно-бурые, вытянутые поперек пятна, между которыми расположены мелкие светлые или ярко-красные пятнышки и неправильные узкие полоски. Сетчатая круглоголовка живет в южных районах Средней Азии и Южного Казахстана, тогда как пестрая встречается на крайнем востоке Казахстана и далее широко распространена в Монголии и Западном Китае. Оба вида обитают в различного рода каменистых и глинистых полупустынях, лишь местами заходя в пески.

Тибетская круглоголовка (Ph. theobaldi) интересна тем, что проникает высоко в горы, встречаясь на высоте свыше 5000 м над уровнем моря, и, в отличие от других представителей своего рода, рождает живых детенышей. Сверху она буровато-серого цвета с многочисленными темными и желтовато-белыми пятнышками и обычно более крупными такого же цвета пятнами по краям спины. Тело ее длиной до 12 см, а хвост немногим более половины этой длины.

Ящерицы живут небольшими колониями на плотных песках, причем самцы и самки держатся обычно парами в неглубокой норе, вырываемой где-либо у основания небольшого камня или под кустиком травы. В конце лета самка рождает 1—2 крупных детенышей. Имеются научные данные, что круглоголовки этого вида, обитающие в предгорьях, размножаются путем откладки яиц.

Распространение этого интересного вида ограничено Южным Тибетом, Северо-Западной Индией, Непалом и Пакистаном.

Распространенная в Северной и Северо-Западной Австралии *плащеносная ящерица* (Chlamydosaurus kingi) обязана своим названием охватывающему ее шею широкому, зазубренному по краям

воротнику, или плащу, прерванному лишь на затылке и глубоко расчлененному в области горла (рис. 138). Этот воротник представляет собой покрытую плоской чешуей тонкую кожную перепонку, заметно утолщенную по свободному верхне-боковому краю, где с каждой стороны ее поддерживают по два длинных хрящевых выроста подъязычной кости. Выросты могут напрягаться под действием находящегося на горле особого мускула, благодаря чему воротник может подниматься и опускаться.

В других отношениях эта довольно крупная ящерица, длиной до 80 см, во многом походит на некоторых отсутствующих в Австралии представителей рода Agama.

Тело сверху розоватого или темно-серого цвета с темными поперечными полосами на спине и хвосте, особенно четко выделяющимися у молодых ящериц. У самцов воротник спереди ярко расцвечен многочисленными розовыми, черными, оранжевыми, коричневыми, голубыми и белыми пятнами, а грудь и горло угольно-черные. Обитая на деревьях, плащеносная ящерица охотно спускается и на землю, где разыскивает свою добычу, состоящую из различных беспозвоночных животных, а также мелких млекопитающих и пресмыкающихся.

Пока ящерица ничем не потревожена, воротник ее сложен на горле в многочисленные продольные складки, далеко откинут назад и внешне малозаметен. Однако в случае опасности он мгновенно развертывается, как зонтик, перед изумленным врагом, принимая перпендикулярное к телу положение, причем это движение сопровождается одновременным раскрытием широкой пасти. Чем больше раскрывается рот, тем шире разворачивается и воротник, что происходит автоматически в силу напряжения отростков подъязычной кости. У взрослых самцов полностью развернутый воротник представляет собой почти замкнутый круг диаметром до 15 см, в центре которого выступает оскаленная фыркающая пасть животного. Сама ящерица при этом приседает на задних ногах, высоко приподнимая переднюю часть туловища и голову. Внезапно раскрывающийся ярко расцвеченный воротник отпугивает многих врагов, например змей, причем действие его настолько эффективно, что даже собаки не решаются схватить принявшую «устрашающую» позу ящерицу. Если враг не отступает, животное само переходит к нападению, сильно кусаясь и нанося чувствительные удары длинным, покрытым колючей чешуей хвостом. В период размножения при драках самцы также раскрывают воротник, щеголяя друг перед другом его яркой окраской. Замечательной особенностью плащеносной ящерицы является ее способность бегать на задних ногах, держа туловище почти вертикально поднятым над землей. Передние ноги при этом свободно свисают вниз, а приподнятый хвост совершает колебательные движения, чем достигается, видимо, сохранение равновесия на бегу. По мнению палеонтологов, именно таким образом передвигались некоторые древние пресмыкающиеся — динозавры.

Представители рода Amphibolurus, около 30 видов которого распространено исключительно в Австралии, характеризуются заметно приплюснутым телом с толстой поперечной складкой на горле и отсутствием спинного гребня. Впереди клоачного отверстия и на бедрах в один ряд расположены мелкие бедренные и анальные поры. Большинство этих ящериц длиной до 25 см, и лишь один вид — более 0,5 м. Живут они в сухих каменистых полупустынных местах с редкой кустарниковой и древесной растительностью. По земле они передвигаются довольно быстро, держа тело поднятым на вытянутых конечностях, причем некоторые способны пробегать значительное расстояние лишь на двух задних ногах.

Наиболее интересным представителем этого рода является *бородатая ящерица* (Amphibolurus barbatus) длиной до 60 см (рис. 139). Название ее происходит от многочисленных расположенных поперек горла и переходящих на бока головы пло-

Рис. 138. Плащеносная ящерица (Chlamydosaurus kingi).



ских вытянутых шипов, отдаленно напоминающих подстриженную жесткую бороду. Это сходство особенно увеличивается при раздувании горла и сильном выпячивании горловой складки, что, как и у плащеносной ящерицы, происходит при помощи удлиненных отростков подъязычной кости и сопровождается одновременным раскрыванием рта. Длинные острые и несколько изогнутые шипы, напоминающие колючки шиповника, расположены также в несколько рядов на боках. При раздувании тела они заметно оттопыриваются в стороны, что является существенно важным дополнением к описанной выше угрожающей позе животного. Сверху бородатая ящерица зеленовато-оливкового, голубоватого или желтоватого цвета, меняющегося в зависимости от эмоционального состояния животного. При сильном испуге или ранении ящерица заметно светлеет, причем ноги ее становятся светло-желтыми или оранжевыми. Потревоженное животное обычно не спешит спастись бегством и принимает угрожающую позу, раздувает «бороду» и покрытые шипами бока. При этом оно сильно фыркает, шипит, хлещет хвостом и может совершать короткие прыжки, приседая на задних ногах подобно лягушке.

Пищу бородатой ящерицы составляют насекомые и мелкие позвоночные животные, наряду с которыми охотно поедаются также цветки и сочные плоды диких растений. От 9 до 24 крупных яиц самка откладывает в глубине выкапываемой ею норы, вход в которую затем тщательно закрывает землей. Молодые вылупляются спустя 3—3,5 месяца.

Рис. 139. Бородатая ящерица (Amphibolurus barbatus).



К роду *парусохвостых*, или *парусных*, *ящериц* (Hydrosaurus) относятся 3 вида крупных агам, встречающихся на островах Юго-Восточной Азии от Филиппинских на севере до Сулавеси и Новой Гвинеи на юге. Все они характеризуются плотным высоким и уплощенным с боков туловищем, короткой головой, длинным толстым хвостом и сильными задними ногами, пальцы которых оторочены по краям плоскими четырехугольными чешуями, сливающимися в узкие продольные лопасти. Вдоль основания хвоста проходит покрытый чешуей плоский кожный гребень, высотой до 10 см у самцов и едва намечающийся у самок. В вертикальном положении он поддерживается длинными остистыми отростками хвостовых позвонков, напоминая своим видом парус, чем определяется и название самого животного. Образующие низкий продольный гребешок отдельные зазубренные чешуи расположены также посередине спины.

Молуккская *парусная ящерица* (Hydrosaurus amboinensis), распространенная на Филиппинах, Сулавеси, Молуккских островах и на Новой Гвинее, длиной до 1 м (рис. 140). Сверху она оливково-бурого цвета с зеленым налетом на голове и шее. На спине и по сторонам тела расположен более или менее четко выраженный сетчатый узор из неправильных темных пятен и извитых линий. Проходящая впереди плеча кожная складка темного, почти черного цвета.

Парусная ящерица живет в зарослях и лесах по берегам рек на деревьях и кустарниках, скрываясь в случае опасности в воде и затаиваясь под камнями. Питается она растительной пищей, поедая цветки, листья и плоды различных растений, хотя часто и разнообразит свое меню животной пищей, состоящей из мелких насекомых, червей и прочих беспозвоночных. Яйца самки откладывают в песок на берегах рек.

Местные жители усиленно охотятся за парусной ящерицей ради ее белого мяса, имеющего приятный вкус.

Парусных ящериц сильно напоминают некоторые крупные представители рода Physignatus и по облику и по образу жизни. Около девяти видов этих ящериц распространено в Северной Австралии, на Новой Гвинее, на острове Тимор и в Индокитае.

Наиболее известна из них встречающаяся в Австралии и на Новой Гвинее *водяная ящерица*, или *водяной легуан* (Physignatus lesueurii), длиной до 80 см (табл. 31).

Невысокий гребень из вытянутых треугольных чешуй, который тянется от загривка и без перерыва продолжается на хвосте, действительно делает эту ящерицу похожей на некоторых амери-

канских водяных игуан. Водяная ящерица обитает на деревьях и в зарослях по берегам рек, скрываясь в случае опасности в воде. Пищей ей служат всевозможные мелкие животные, включая ящериц и птенцов, а также плоды и листья растений.

Род *шипохвостов* (Uromastix) объединяет около 15 видов крупных, довольно неуклюжих ящериц с короткой приплюснутой головой, напоминающей несколько голову черепахи, и низким широким туловищем с массивными ногами, толстые пальцы которых вооружены сильно изогнутыми острыми когтями. Морщинистая кожа их покрыта мелкой однообразной чешуей, среди которой у некоторых видов в беспорядке разбросаны увеличенные бугорки с небольшими шипами. Всегда имеются бедренные или прианальные поры. Интересно изменение зубного ряда у этих ящериц. У молодых шипохвостов, как и у всех агам, на каждой челюсти имеется по четыре резца. Со временем передние верхние резцы выпадают и замещаются растущим вниз краем челюстной кости, постепенно приобретающим форму плоского режущего зуба. Нижние резцы сливаются между собой, и в результате у взрослой ящерицы на обеих челюстях образуются располагающиеся друг над другом плоские режущие поверхности, отделенные от коренных зубов небольшим промежутком.

Самой замечательной особенностью шипохвостов, благодаря которой они и получили свое название, является короткий приплюснутый хвост, покрытый сверху большими колючими чешуями, собранными в правильные поперечные ряды. Шипы поменьше могут располагаться также и на задней стороне бедер. Окрашены шипохвосты довольно однообразно под цвет песчаного или каменистого грунта, на котором они живут. Многие испещрены сверху неправильной формы пятнышками и крапинками, еще более маскирующими животное на окружающем фоне. Лишь у молодых ящериц имеется более или менее четкий рисунок из светлых поперечных полос и пятен. Окраска тела шипохвостов может изменяться под воздействием температуры, с повышением которой она заметно светлеет. Наиболее крупные из этих ящериц длиной до 75 см, из которых немногим менее половины приходится на хвост.

Шипохвосты населяют сухие пустынные и скалистые местности Юго-Западной и Центральной Азии и Северной Африки. В Сахаре излюбленными их местообитаниями являются окраины оазисов и холмистые участки на границе песков.

В центральной части небольшого индивидуального участка при помощи острых изогнутых когтей ящерицы вырывают глубокие норы, длиной у некоторых видов до 4 м. Обитая в засушливых и жарких областях, шипохвосты обладают повышенной устойчивостью к высокой температуре,

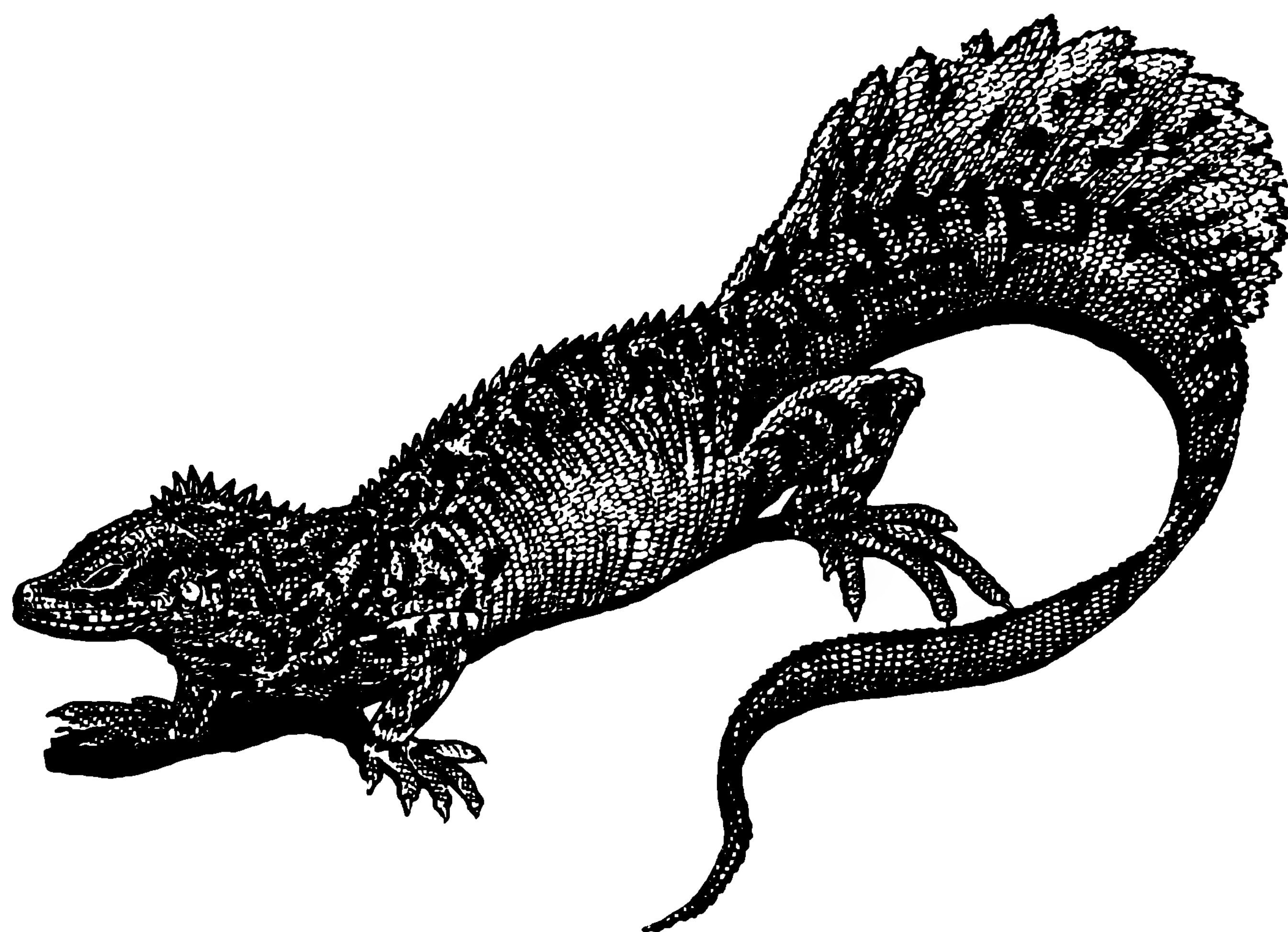


Рис. 140. Парусная ящерица (Hydrosaurus amboinensis).

оставляя в этом отношении позади многих других обитателей пустыни. Зоолог С. Андерсон наблюдал этих ящериц активными на раскаленной каменистой почве, температура которой достигала 53—57 °С, тогда как температура тела самих животных поднималась при этом до 43—45 °С. По его данным, критическая температура для иранского вида Uromastix loricatus лежит в пределах 49—50 °С, что гораздо выше нормы губительной для большинства других ящериц.

Как и многие пустынные пресмыкающиеся, шипохвосты могут долго оставаться без влаги. У некоторых из них в полости тела имеются особые мешковидные образования, в которых длительное время сохраняются запасы воды, поступающей из пищи и медленно расходующейся организмом в сухое время.

Молодые шипохвосты питаются разными насекомыми и другими мелкими беспозвоночными животными, однако с возрастом они переходят на питание также и растениями, поедая плоды, цветы, листья и сочные стебли, в связи с чем и происходят описанные выше изменения в строении зубов молодых и взрослых особей.

Самка откладывает 4—20 яиц в глубине норы; у некоторых видов наблюдается несколько кладок за сезон.

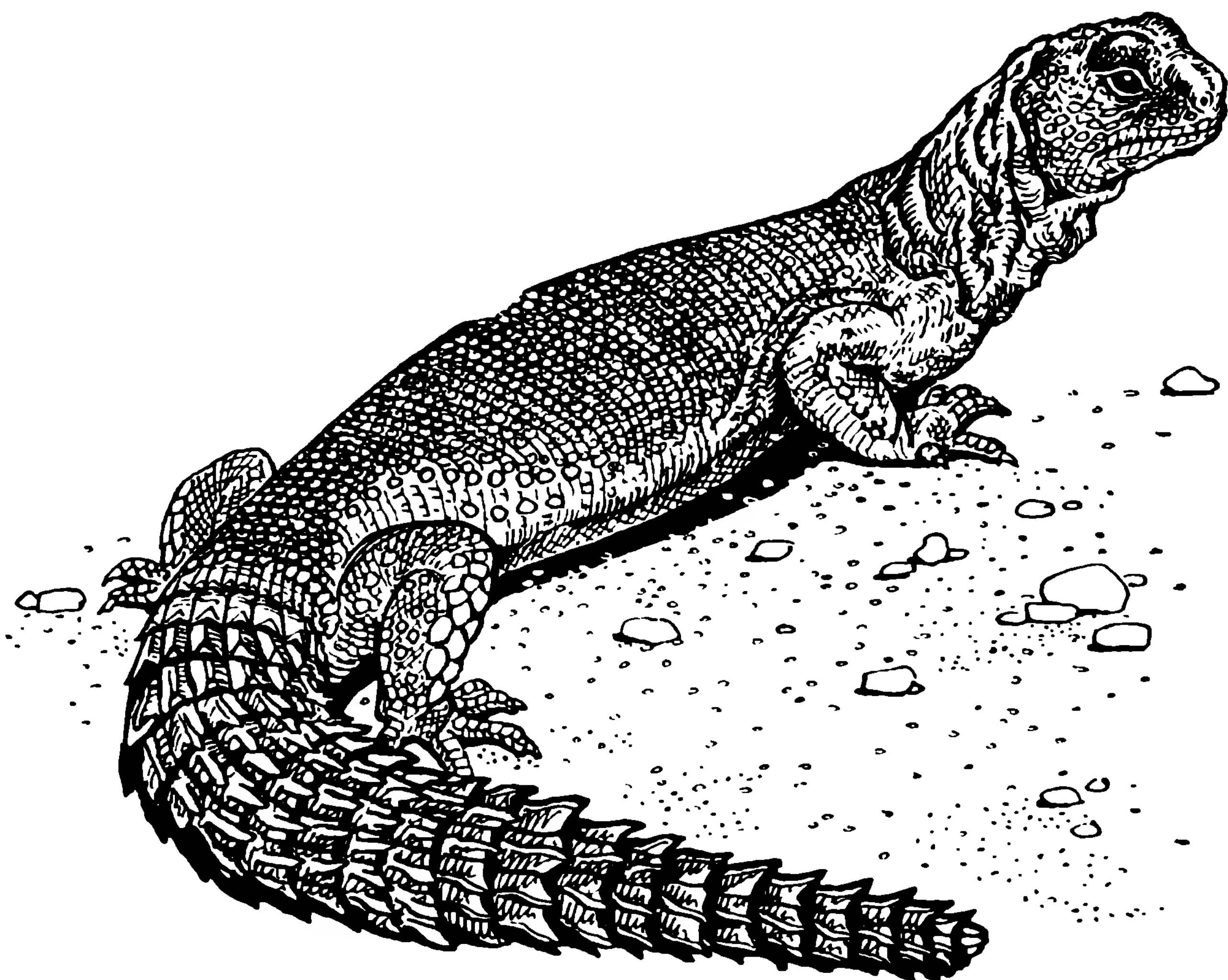
При встрече с человеком шипохвост всегда старается спастись бегством к норе или иному убежищу. Движения его довольно быстры, причем ящерица способна резко менять направление на бегу, поворачивая в виде руля свой короткий и толстый хвост. Защищаясь от врагов, животное наносит сильные удары твердым, усаженным шипами хвостом и лишь в крайнем случае пускает в ход свои мощные челюсти. Некоторые из них издают при возбуждении низкие гортанные звуки.

Главнейшую опасность для этих ящериц представляют различные змеи, от которых животные защищаются чрезвычайно своеобразным образом. «Когда ящерица услышит шум ползущей змеи,— пишет М. Смит, наблюдавший в природе *индийского шипохвоста* (Uromastix hardwickii),— она сейчас же скрывается в нору, оставляя на поверхности заднюю треть своего хвоста, которым производит быстрые вибрирующие движения. Нападающая змея встречает препятствие в виде наносящих чувствительные удары твердых шипов и в конце концов вынуждена бывает отступить». Эта повадка шипохвоста хорошо известна местным жителям, которые пользуются ею для ловли ящериц, мясо которых очень вкусно. Обнаружив обитаемую нору шипохвоста, охотник осторожно к ней приближается и начинает водить небольшой палочкой по сухой траве, подражая шелесту, издаваемому змеей. Ящерица немедленно выставляет из норы вибрирующий хвост, за который ее и вытаскивают. Однако в ряде случаев сидящий в норе шипохвост упирается настолько сильно, что охотник вынужден бывает довольствоваться лишь одним оторванным хвостом, который, впрочем, также употребляется в пищу, так как содержит большое количество вкусного жира. Индийский шипохвост длиной до 30 см.

Из представителей рода шипохвостов наиболее хорошо изучен *обыкновенный шипохвост*, или *дабб* (U. aegyptius), длиной до 75 см (рис. 141). Область распространения занимает обширную территорию Ливийской пустыни в Северо-Западной Африке, Синайский полуостров и значительную часть Аравии.

Из других видов назовем небольшого *панцирного шипохвоста* (U. loricatus), распространенного в Ираке и Иране. Он отличается довольно яркой для этих ящериц окраской тела; сверху она светло-желтого, почти белого цвета с большими ярко-оранжевыми пятнами на спине.

Рис. 141. Обыкновенный шипохвост, или дабб (Uromastix aegyptius).



К шипохвостам по некоторым признакам близки так называемые *агамы-бабочки* рода Leiolepis, 3 или 4 вида которых распространены в странах Юго-Восточной Азии. Все они характеризуются высокой, как у шипохвостов, головой, уплощенным туловищем, покрытым мелкой зернистой чешуей и длинным плоским, закругляющимся по краям хвостом. Свое название эти ящерицы получили за чрезвычайно яркую окраску. Так, у наиболее обычного вида — L. belliana — спина, ноги и верхняя сторона хвоста украшены по светло-серому фону сетчатым узором из зеленоватых в темной окантовке мелких пятен, сливающихся иногда в продольные полосы. Бока же нежно-сиреневого цвета с чередующимися оранжевыми или красными и черными полосами, особенно бросающимися в глаза, когда возбужденная ящерица расширяет в стороны тело. Голова и шея взрослых самцов ярко-оранжево-красные.

Агамы-бабочки населяют сухие местообитания и в Индокитае наиболее обычны на песчаных грядах, протянувшихся вдоль морских побережий. По наблюдениям автора, в жаркие летние месяцы во Вьетнаме они активны только в самые ранние утренние часы, пока тропическое солнце еще не раскалило почву. Позднее они укрываются в глубокие, обычно изогнутые под углом норы в плотном песке, в глубине которых сохраняется относительная прохлада. Питаются они в основном листьями и плодами растений, поедая также и насекомых, которых с изумительной ловкостью иногда схватывают на лету, совершая почти вертикальные прыжки. Однажды агама была поймана в экспедиционной кухне, где поедала с блюда остатки вареного риса. В период размножения самцы и самки живут в норах парами. У распространенного в Таиланде вида — L. triploida — наблюдается партеногенетическое размножение.

По своим морфологическим признакам агамы-бабочки, как и рассмотренные выше шипохвосты, существенно отличаются от остальных агамовых ящериц и выделяются иногда вместе с ними в особое семейство — Uromasticidae.

Обзор агамовых ящериц мы закончим знакомством с одним из наиболее необычных и интересных представителей всего семейства — австралийским *молохом* (Moloch horridus) — единственным видом этого своеобразного рода. Своим названием молох обязан в высшей степени необычному внешнему виду, быть может, действительно напоминающему в миниатюре страшное всепожирающее божество, каким его представляли себе древние финикияне. Эта ящерица, длиной до 22 см, имеет маленькую узкую голову, плотное туловище, небольшие массивные ноги с очень короткими пальцами и тупо

оканчивающийся хвост, заметно короче туловища. Все тело животного, не исключая конечностей, головы и хвоста, покрыто многочисленными короткими и острыми, различными по величине шипами, каждый из которых представляет собой видоизмененный роговой щиток, в виде чехла одевающий мягкий приостренный кожный вырост. Крупные шипы симметрично расположены на шее и по сторонам головы, причем над каждым глазом возвышается большой рог, также увенчанный острым, отогнутым назад сравнительно небольшим шипом. Несколько продольных рядов крупных шипиков расположено по сторонам спины и на боках тела ящерицы, переходя также на брюшную сторону, где они, однако, невелики и сильно притуплены. Самые же крупные две направленные в стороны искривленные колючки размещены по обеим сторонам возвышающегося на шее большого подушковидного выроста.

Окрашен молох хотя не особенно ярко, но довольно красиво. Верхняя сторона его коричневато-желтого, каштаново-бурого или красновато-оранжевого цвета, на фоне которого посередине спины проходит узкая, местами расширяющаяся в ромбы охристо-желтая полоса с темной каймой по сторонам. Подобные же полоски проходят с каждой стороны тела, продолжаясь по краям задних ног и на хвосте. Снизу ящерица светло-охристо-желтая с неправильным рисунком из продольных и поперечных темных полос. Эта окраска тела подвержена заметной изменчивости в зависимости от температуры и освещения. Наблюдениями на этот счет мы обязаны профессору Р. Мертенсу, содержавшему молохов на их родине в Австралии.

В утренние часы при температуре воздуха около 30 °С окраска ящериц бывает темно-оливково-серой, тогда как на солнце они через несколько минут становятся охристо-желтыми или почти оранжевыми. Светлая окраска сохраняется и в темноте при достаточно высокой температуре.

Распространен этот вид на обширной пустынной территории большей части Австралии, где он встречается преимущественно на песчаной почве. В мягком грунте ящерицы вырывают себе неглубокие норы, но могут также и целиком погружаться на небольшую глубину в песок, напоминая в этом отношении американских игуан рода Phrynosoma. Передвигается молох сравнительно медленно, держа туловище на вытянутых ногах и почти не касаясь хвостом земли, причем может забавно пятиться назад, приподнимая хвост кверху.

Вопреки своему грозному названию, эта ящерица вполне безобидна, и единственным оружием ее против мелких врагов являются покрывающие тело роговые шипы. Потревоженный молох сильно нагибает вниз голову, выставляя в сторону воображаемой опасности твердый подушковидный вырост на затылке с устремленными вперед крупными шипами по сторонам.

Питается молох почти исключительно муравьями, особенно предпочитая один вид повсюду многочисленного мелкого черного муравья. Добывая их, ящерица нередко устраивается возле одной из муравьиных дорожек и захватывает языком появляющихся насекомых одного за другим, не трогая лишь тех, которые несут какую-нибудь крупную ношу. По наблюдениям австралийского зоолога С. Кента, за день ящерица поедает до нескольких сотен этих насекомых.

Подобно многим другим пустынным пресмыкающимся, молох очень мало нуждается в воде, но при выпадении редких в сухое время года дождей запасает влагу очень необычным способом. Было установлено, что уже в первые 5 мин после соприкосновения с водой масса ящерицы возрастает почти на 30% по сравнению с исходной. Раньше предполагалось, что это достигается за счет гигроскопичности кожи, поглощающей влагу как промокательная бумага. Однако специальные исследования, выполненные с помощью электронного микроскопа, показали, что вода задерживается на теле ящерицы в узких вертикальных щелях между краями туловищных чешуй, которые все вместе образуют тонкую сеть проводящих каналов. Распространяясь по этим каналам под действием капиллярных сил, вода достигает краев рта и постепенно заглатывается ящерицей, периодически совершающей сосущие движения челюстями.

Как уникальный эндемичный вид австралийской фауны, молох включен в Красную книгу Международного союза охраны природы.

СЕМЕЙСТВО ХАМЕЛЕОНЫ (CHAMAELEONTIDAE)

Во всей организации хамелеонов сказывается значительная приспособленность к древесному образу жизни.

Туловище этих своеобразных ящериц сильно сжато с боков, с хорошо выраженным гребневидным остроугольным хребтом. Голова шлемообразная, с заметно приподнятой затылочной областью и украшена более или менее выпуклыми гребнями, тупыми буграми или вытянутыми, заостренными рогами. В большинстве случаев все эти образования хорошо развиты лишь у самцов и зачаточны у самок. Ноги хамелеонов длинные, вальковатые. Оканчивающиеся короткими когтями пальцы расположены на каждой ноге двумя противопоставленными друг другу группами, заключенными до предпоследних фаланг в общий кожный чехол, так что стопа и кисть преобразованы в своеобразные клешни, удобные для обхватывания тонких ветвей. Каждая группа объединяет два или три соседних пальца, причем на передних ногах три собранных вместе пальца обращены внутрь, а на

задних — наружу. Толстый у основания и постепенно суживающийся к концу хвост хамелеонов может спирально закручиваться вниз и обвиваться вокруг ветвей. Эта способность отсутствует лишь у сравнительно небольшого числа видов с коротким хвостом. Кожу хамелеонов покрывают плотно прилегающие друг к другу мелкие роговые зернышки, между которыми располагаются иногда более крупные бугорки или плоские пластинчатые чешуйки (рис. 142). У многих видов посередине нижней стороны тела, начиная от подбородка и кончая анальным отверстием, в виде грубого шва проходит низкий гребешок из увеличенных конических чешуй. Вдоль спины и передней части хвоста некоторых видов располагается высокая волнистая складка кожи, поддерживаемая сильно развитыми остистыми отростками позвонков.

Наиболее крупный из хамелеонов, встречающийся на Мадагаскаре,— Chamaeleo oustaleti длиной более 50 см, тогда как другие представители также мадагаскарского рода Brookesia в 10 раз меньше и не превышают 45 мм, т. е. это одно из самых мелких современных пресмыкающихся.

Совершенно необычным строением обладают органы зрения хамелеонов. Их большие круглые глаза окружены сплошным, покрытым чешуей кольчатым веком, в центре которого расположено небольшое отверстие для зрачка. Вся же остальная часть глаза постоянно скрыта под кожей и снаружи не видна. Движения глаз хамелеонов совершенно независимы друг от друга, и оба они могут свободно поворачиваться на 180° в горизонтальной плоскости и на 90° по вертикали. Благодаря этому, сидя на месте, хамелеон может смотреть одним глазом вверх или вниз, в то время как второй направлен назад или в сторону. Это позволяет животному, не двигая головой, следить за всем происходящим вокруг.

Рис. 142. Бородавчатый хамелеон (Chamaeleo verrucosa).



Барабанная перепонка у всех хамелеонов отсутствует, и воспринимать звуки, передающиеся через воздух, они не могут.

Чрезвычайно интересен высокоспециализированный язык хамелеонов. Круглый в поперечном сечении, он поражает прежде всего своей необычной длиной, едва ли не превышающей в вытянутом состоянии туловище и голову животного, вместе взятые. Конец его утолщен в виде короткого, вырезанного спереди цилиндра, способного напрягаться при наполнении кровью залегающих в нем толстых сосудов. Средняя, полая внутри часть языка, так называемый стебель, эластична, сильно растяжима и вместе с находящимися в ее стенках кольцевыми мышцами, подобно чехлу, складками нанизывается на вытянутую в виде стержня подъязычную кость. Ближайшая же к основанию часть языка представляет собой растяжимую кольцевидную складку, в которую укладывается стебель. При высовывании языка мышечные кольца последовательно, начиная спереди, с силой обжимают закругленную головку выдвигающейся вперед подъязычной кости и, соскальзывая одно за другим с ее гладкой поверхности, стремительно выбрасываются изо рта, увлекая за собой весь язык, напрягающийся от прилива крови. Лежащие на нижней стороне его продольные мышцы свободно растягиваются и при обратном сокращении втягивают язык назад в ротовую полость. Все это сложное устройство язычного аппарата у хамелеонов есть приспособление к захвату на расстоянии подвижной добычи.

Широкую известность получила свойственная хамелеонам способность быстро изменять окраску и рисунок тела, откуда произошло и само название «хамелеон» — по имени мифического существа, меняющего свой облик. Изменение окраски хамелеонов связано с особенностями строения их покровов. В наружном — волокнистом и более глубоком слое собственно кожи заключены хроматофоры — разветвленные клетки с находящимися в них зернами темно-коричневого, красноватого и желтого пигмента. При сокращении отростков хроматофоров пигментные зерна концентрируются в центре клеток, и кожа выглядит беловатой или желтой. Когда же темный пигмент сосредоточивается в волокнистом слое кожи, она приобретает темную, почти черную окраску. Появление различных оттенков вызывается сочетанием пигментов обоих слоев. Зеленые же тона дополнительно возникают в результате преломления лучей в поверхностном слое, содержащем множество сильно преломляющих свет кристаллов гуанина. В результате окраска может быстро меняться от беловатой и оранжевой, через жел-

тую и зеленую до пурпуровой, темно-коричневой и черной, причем эти изменения могут захватывать как все тело, так и отдельные его части и сопровождаться появлением и исчезновением различного рода полос и пятен.

Описанные изменения окраски происходят под действием как внешних раздражителей — температуры, света и влажности, так и в результате голода, испуга, жажды, раздражения и т. д. Как правило, окраска хамелеонов хорошо гармонирует с окружающим фоном, скрывая животное от глаз многочисленных врагов.

Нередко изменения окраски сочетаются у хамелеонов с угрожающими демонстрациями, отпугивающими врага. Будучи рассерженным или встревоженным, хамелеон с поразительной быстротой меняет внешность. Зеленое одеяние становится черным, животное раздувается вдвое против своей естественной величины, выставляет яркую окраску выстилки рта и шипит, как змея.

Быстрые изменения окраски наблюдаются у самцов хамелеонов и в период размножения во время драк, когда они стараются повернуться друг к другу ярко окрашенными боками тела.

Челюсти хамелеонов вооружены различными по величине акродонтными зубами. Хамелеоны имеют брюшные ребра, лишены ключиц. Легкие их, за немногим исключением, снабжены многочисленными, нередко разветвленными выростами (воздушными мешками), которые проникают между внутренностями и при наполнении их воздухом вызывают значительное увеличение объема тела.

Большинство хамелеонов ведут древесный образ жизни и лишь в виде исключения спускаются на землю. Однако некоторые постоянно живут в земляных норах или обитают среди опавшей листвы на земле. Известны случаи нахождения хамелеонов даже в муравьиных гнездах, куда они проникают через широкие ходы насекомых. Взрослые самцы многих видов обладают незначительными по величине охотничьими территориями, в пределах которых терпят одну или несколько самок, тогда как соперники самым энергичным образом изгоняются прочь.

Движения хамелеонов чрезвычайно медлительны и своеобразны. Животное очень медленно перемещает на 1—2 см вперед сначала одну переднюю ногу и, укрепив ее в новом положении, освобождает конец хвоста, которым оно удерживалось позади себя за ветку. Какая из остальных ног будет передвинута вслед за первой, угадать трудно, поскольку животное пользуется конечностями вне всякой последовательности. Иногда поочередно передвигаются обе ноги одной стороны, в других же случаях передняя и задняя конечности противоположных сторон. Как бы, однако, ни были медлительны движения хамелеона, при необходимости он способен перемещаться по деревьям и на довольно значительные расстояния. Некоторые из хамелеонов, например южноафриканский Chamaeleo oweni, способны даже перепрыгивать на расстояние до 50 см, обычно сверху вниз, на близлежащие ветки (рис. 143).

По земле большинство хамелеонов передвигается неуклюже, широко растопырив ноги и используя в качестве опоры хвост. В воде они не тонут, но и не могут плавать, как многие другие ящерицы.

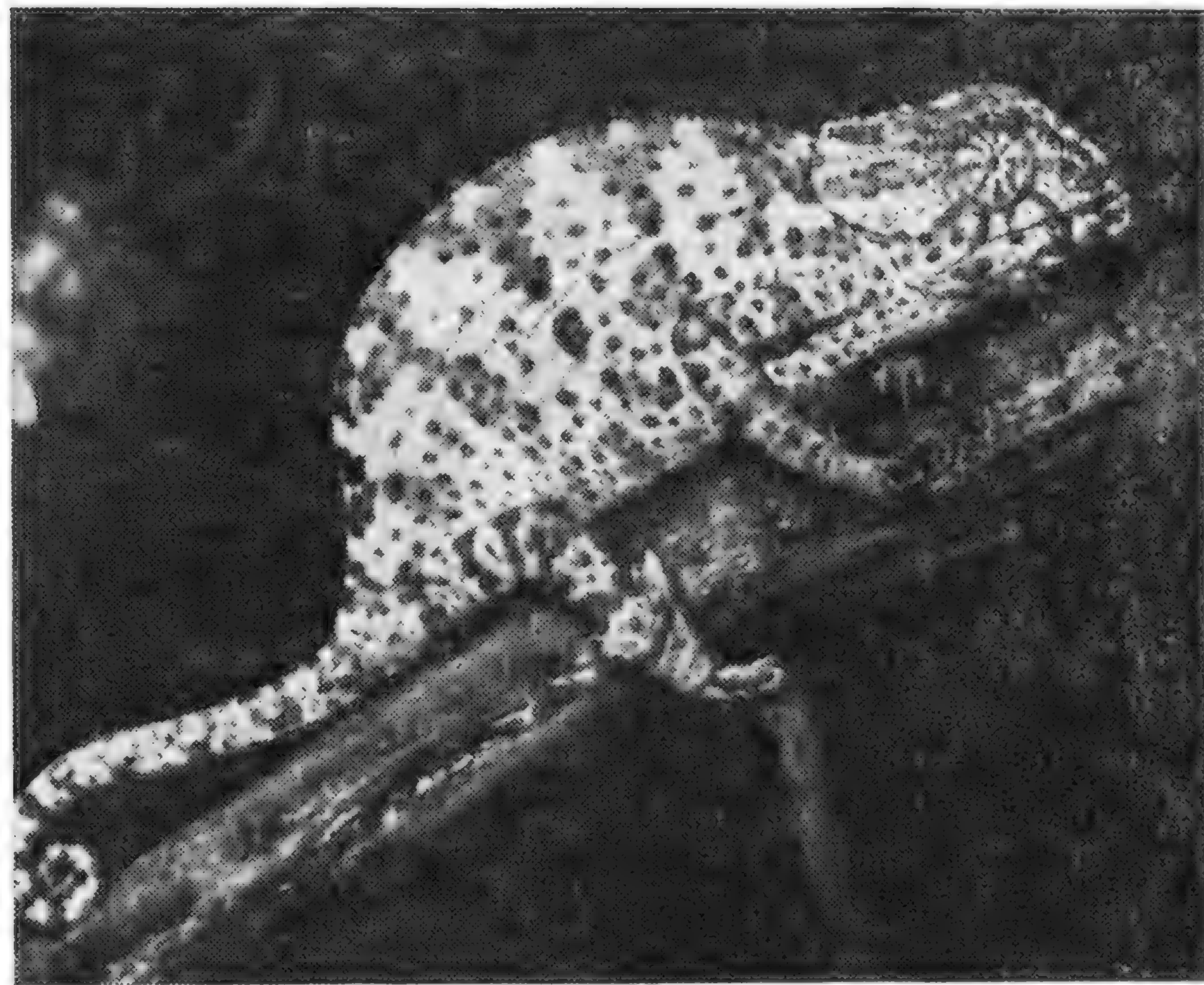
Демонстрационное поведение хамелеонов очень своеобразно и включает в себя производимые в определенном ритме кивки и качания головой, раздувание горла и демонстрацию ярко окрашенной слизистой оболочки широко раскрываемого рта. Сигнальную роль выполняют и свойственные некоторым видам так называемые «танцы хамелеонов».

Находясь на ветке или земле, хамелеон на какое-то время замирает и только медленно вращает глазами. Затем он плавно поднимает в воздух одну переднюю и одну заднюю ногу и начинает ритмично раскачиваться вперед и назад. Сделав шаг и снова застыв на месте, хамелеон поднимает другую пару ног и повторяет все сначала. При этом он все время вращает большими выпуклыми глазами — вверх, вниз, вперед и назад.

Пища хамелеонов слагается из разнообразных насекомых и мелких беспозвоночных животных, и лишь самые крупные из них, вроде африканского Chamaeleo melleri, способны поедать небольших птиц и ящериц.

Основным, если не единственным, методом добывания пищи служит захватывание ее при помощи выбрасываемого изо рта языка, о чем уже говорилось выше. Охотящийся хамелеон

Рис. 143. Хамелеон Оуэна (Chamaeleo oweni).



не преследует свою добычу, а, оставаясь обычно на месте, ожидает, пока жертва сама не приблизится на достаточно близкое расстояние. Вращающиеся во все стороны глаза позволяют животному держать под обзором все пространство вокруг. Заметив насекомое и продолжая следить за ним одним глазом, хамелеон начинает медленно двигаться в его сторону, пока расстояние до жертвы не достигнет длины языка. Далее, как бы для того чтобы точнее определить расстояние, охотник переводит на добычу второй глаз, рот его слегка приоткрывается, пропуская кончик языка, и в то же мгновение язык молниеносно выбрасывается вперед, возвращаясь уже со схваченным насекомым. При помощи ускоренной киносъемки удалось показать, что весь процесс выбрасывания языка длится всего 0,04—0,05 с, тогда как на обратное втягивание его с добычей уходит уже 0,19 с.

Киносъемка показала, что жертва не столько приклеивается вязким секретом, выделяющимся из особых желез, сколько захватывается, как пинцетом, краями неглубокой вырезки на конце языка, действующей по принципу присоски. Развивающаяся при этом сила отрыва весьма значительна, почти 50 г. Это позволяет хамелеону справляться даже с довольно крупной добычей, которую он сейчас же раздавливает острыми зубами и проглатывает. Языком хамелеон слизывает росу и в какой-то мере использует его для осязания.

В период размножения самцы хамелеонов бывают чрезвычайно возбуждены и при встречах вступают в ожесточенные драки, пуская в ход зубы и как оружие используя острые края своих касок или твердых выростов. Сражения сопровождаются быстрыми изменениями окраски и сильным раздуванием тела для запугивания противника. Как правило, самец спаривается с несколькими постоянно обитающими на его участке самками.

У самок некоторых видов имеются особые семеприемники, в которых длительное время могут сохраняться мужские половые клетки, обеспечивая оплодотворение повторных кладок без дополнительного спаривания.

Большинство хамелеонов размножается откладывая яйца. Обычно самка вырывает в земле довольно глубокую нору и на протяжении нескольких часов откладывает в нее покрытые пергаментообразной оболочкой яйца, количество которых у разных видов колеблется от 15 до 80. Выкапывание норы, откладка яиц и последующее засыпание их землей занимает иногда до двух и более суток, на протяжении которых самка совершенно не питается, подолгу отдыхая после работы.

Продолжительность развития яиц очень велика — от 3 до 9—10 месяцев. Отложенные яйца длительное время остаются в состоянии покоя, и интенсивное развитие эмбриона начинается лишь со второй половины срока инкубации.

Сравнительно небольшое число видов, например *двухполосый хамелеон* (Ch. bitaeniatus) и близкий вид — *пестрый хамелеон* (Ch. pumilus), обитающих в горных лесах Африки, яйцеживородящи. Молодые, рождающиеся обычно по 10—25 где-либо на дереве, появляются на свет поодиночке в тонкой яйцевой оболочке, приклеивающейся к коре, листьям или веткам. Находящийся внутри детеныш сейчас же разрывает оболочку и выходит наружу, цепляясь ногами и хвостом за окружающие мелкие ветки. Молодые растут очень быстро. Имея при рождении всего 4 см в длину, они уже через год становятся полнорослыми, достигая 12—16 см.

Подавляющее большинство хамелеонов живет на Мадагаскаре, в Африке и на соседних островах. Северная граница их распространения проходит через Южную Испанию, Северную Африку, юго-восток Малой Азии, Сирию, Аравию, Индию и Шри-Ланку.

Если описанные выше своеобразные особенности хамелеонов собраны у них воедино, то порознь они могут наблюдаться у некоторых других ящериц. Так, способность раздельно вращать глазами в какой-то мере развита у агам рода Calotes и некоторых игуан, которым свойственна также и быстрая перемена окраски тела. У некоторых других игуан и агам имеется цепкий, закручивающийся хвост, и даже присущая хамелеонам медлительная манера передвижения наблюдается у мадагаскарских *плоскохвостых гекконов* (Uroplatus). Пожалуй, только длинный, выбрасывающийся изо рта язык действительно не встречается более ни у каких других ящериц.

Около 70 видов, т. е. $^{9}/_{10}$ всех хамелеонов, относится к роду Chamaeleo, отличительным признаком которого служит длинный цепкий, закручивающийся вниз хвост. В других отношениях хамелеоны этого рода весьма разнообразны по внешнему виду и хорошо различаются между собой величиной и формой головы, нередко снабженной разнообразными выростами и рогами (табл. 25).

Обыкновенный хамелеон (Chamaeleo chamaeleon), длиной до 30 см, широко распространен в Северной Африке, Южной Испании, на ряде островов Средиземного моря, а также в Южной Турции и Сирии, Аравии, Индии и на Шри-Ланке, где образует многочисленные подвиды. Известны случаи нахождения его и на Черноморском побережье Кавказа в окрестностях Сухуми и Поти, куда эти ящерицы, по всей вероятности, были случайно завезены человеком.

Обыкновенный хамелеон держится в лесах или во всяком случае в местностях с древесной или кустарниковой растительностью, однако в некоторых пустынных районах Северной Африки обитает и на слабо заросших песчаных дюнах, укрываясь

в норах различных животных. Окраска его чрезвычайно изменчива. По утрам, при сравнительно низкой температуре воздуха, животные бывают желтоватого цвета со слабо заметными или отсутствующими вовсе пятнами на коже и красноватыми полосами по бокам тела. Позднее боковые полосы бледнеют, а пятна становятся темно-зелеными. Часто ящерица целиком выглядит красновато-бурой без всякого рисунка или со слабо выраженными поперечными полосками. При долгом пребывании на солнце хамелеоны становятся темно-бурыми или синевато-черными с небольшими голубыми и желтыми пятнами. Если его перенести из темного помещения на яркий свет, то кожа темнеет в течение нескольких минут. Существует совершенно необоснованное мнение, что хамелеон способен не только изменять общую окраску тела, но и воспроизводить также любой рисунок окружающего фона, вплоть до черно-белых квадратов шахматной доски. В действительности же возможности животного в этом отношении довольно ограничены и никакого нового узора или рисунка, не свойственного данному виду, появиться у них не может (табл. 24).

Спаривание обыкновенных хамелеонов происходит в середине лета, и в октябре — ноябре самка откладывает до 40 яиц, зарывая их в довольно глубокую ямку. Копает она при помощи передних ног, тогда как задние служат для отбрасывания вырытой земли. Зарыв кладку, самка нагребает на это место сухие листья и мелкие ветки, образуя довольно плотный настил. Молодые хамелеоны вылупляются из яиц спустя примерно 9 месяцев, в июле — августе следующего года.

«Рогатые хамелеоны» получили название из-за имеющихся на голове своеобразных твердых отростков, вытянутых наподобие рогов у млекопитающих. Украшения эти у разных хамелеонов весьма различны. У некоторых из них на морде имеются выступающие вперед, покрытые чешуей парные или одиночные кожные выросты, которые у других видов заменены сжатыми с боков, параллельными, расходящимися под углом или даже срастающимися вместе отростками. У многих имеются длинные, направленные вперед, различной величины рога, костные основания которых покрыты роговым чехлом, как у полорогих млекопитающих.

У распространенного в Западной Африке *четырехрогого хамелеона* (Ch. quadricornis) на конце морды расположена пара направленных вперед коротких кольчатых рогов, позади которых находится еще вторая пара рогов, поменьше, наклоненных под некоторым углом к первой (рис. 144).

У встречающегося в Кении Ch. jacksoni морда оканчивается толстым прямым рогом, параллельно которому распололожены еще два растущих между глазами, более тонких и несколько изогнутых вниз рога. Подобные же, но более тонкие рога имеются у западноафриканского Ch. oweni и у некоторых других видов. У Ch. furcifer существует только один, но зато раздвоенный на конце рог. Как уже говорилось, подобные образования имеются обычно лишь у самцов и едва выражены у самок. «Первое предположение,— пишет Дарвин,— которое должно прийти в голову каждому, состоит в том, что самцы пользуются этими рогами при драках между собой, и этот взгляд, вероятно, правилен, так как животные эти весьма воинственны».

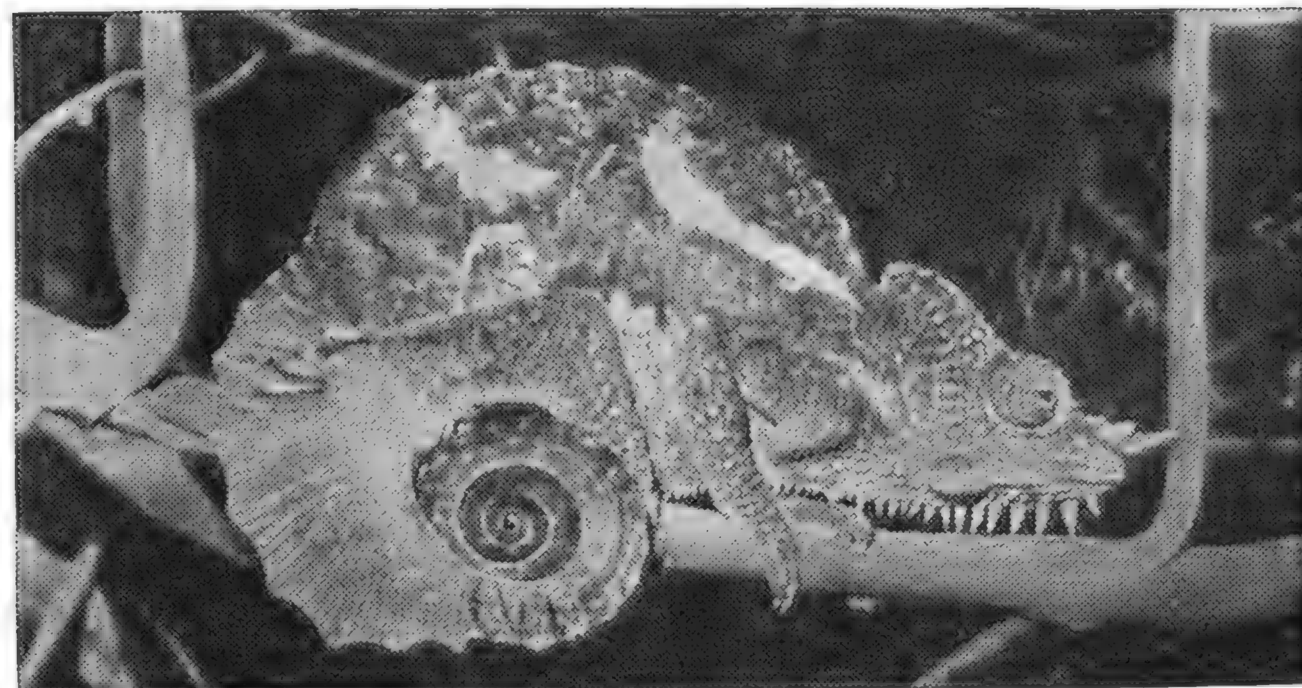
Наблюдения подтверждают точку зрения, высказанную великим натуралистом. Однако, по другим данным, рога хамелеонов используются ими прежде всего для распознавания друг друга особями одного вида и практически не используются при драках. Еще менее вероятно предположение, что рога служат хамелеонам для отпугивания врагов.

У некоторых видов, как например у камерунского Ch. cristatus, на спине, а также на основании хвоста имеется волнистая кожная складка, поддерживаемая сильно развитыми остистыми отростками позвонков. У *горного хамелеона* (Ch. montium) наличие такой складки сочетается у самцов с двумя длинными, закрученными рогами.

Второй род семейства — Brookesia — с 4 подродами (собственно Brookesia, Rhampholeon, Evoluticauda и Leandria) объединяет 17 видов сравнительно мелких хамелеонов (рис. 145), распространенных в Восточной Африке и на Мадагаскаре с прилегающими островами. Все они отличаются очень коротким, практически не закручивающимся хвостом, короткими слабыми ногами и возвышающимися над глазами треугольными, гладкими или зубчатыми выростами. По сторонам хребта у всех видов расположены увеличенные бугорки или шипики.

Брукезии ведут полудревесный образ жизни, часто встречаясь на земле среди опавшей листвы,

Рис. 144. Четырехрогий хамелеон (Chamaeleo quadricornis).



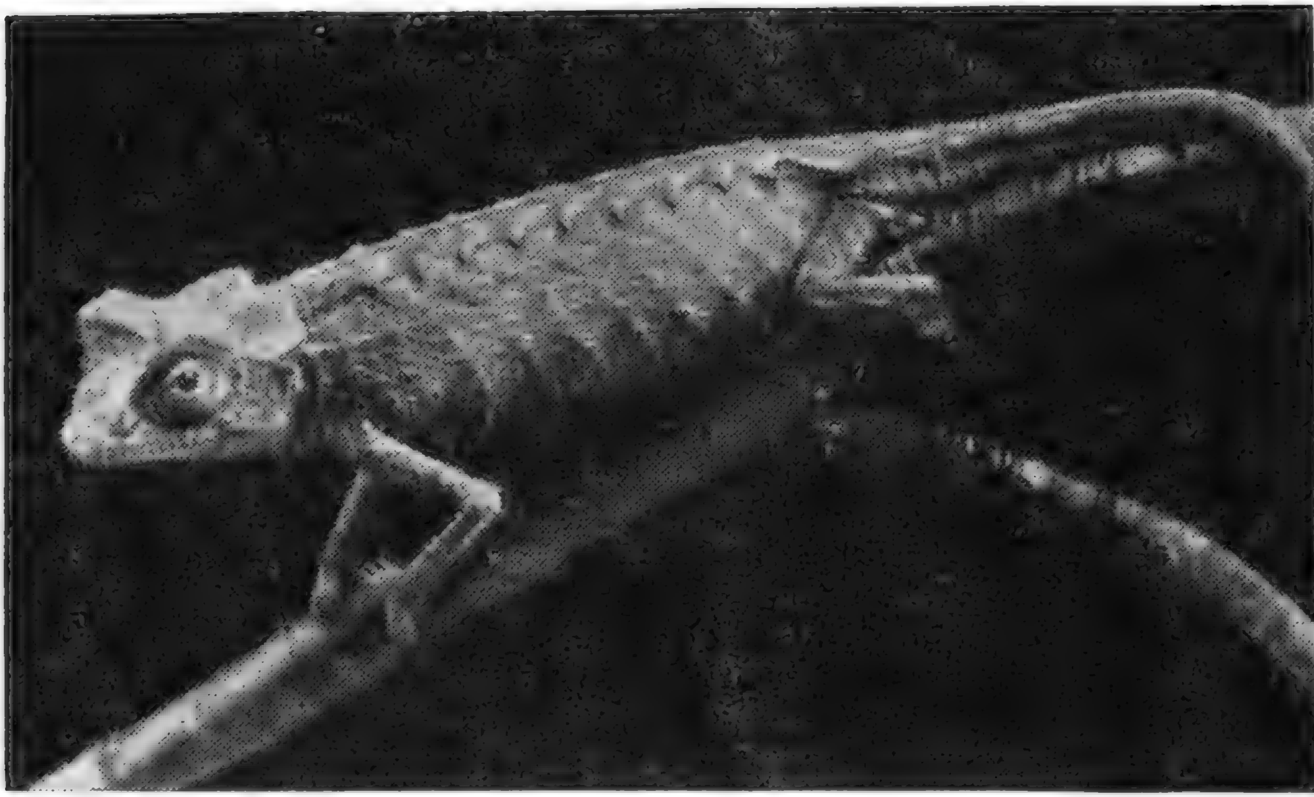


Рис. 145. Мадагаскарский карликовый хамелеон (Brookesia stumpffi).

под цвет которой они обычно окрашены. Распространенная на острове Нуси-Бе, у северо-западных берегов Мадагаскара *малая брукезия* (Brookesia minima), длиной до 45 мм вместе с хвостом,— один из самых мелких современных пресмыкающихся.

У восточноафриканского вида — B. spectrum — самцы крайне редки, и по всей видимости, он размножается путем партеногенеза.

Подрод Rhampholeon включает 8 видов, распространенных в Тропической Африке. Внешне они очень напоминают типичных брукезий, отличаясь от них некоторыми особенностями в строении головы и конечностей. Один из наиболее известных видов, встречающийся в Конго,— Rhampholeon boulengeri. В лесистых районах, где листья всяких размеров и очертаний привлекают мало внимания, сильно изогнутый, неправильный контур спины и тусклая морщинистая кожа с двумя характерными темными линиями, напоминающими жилки листа, делают подражание этого вида совершенным при любых изменениях его окраски. При малейшем шуме животное замирает в любом положении, даже с поднятыми передними или задними ногами, и может часами оставаться без движения.

ИНФРАОТРЯД СЦИНКООБРАЗНЫЕ (SCINCOMORPHA)

СЕМЕЙСТВО СЦИНКОВЫЕ (SCINCIDAE)

Семейство сцинковых — самая многочисленная и широко распространенная группа современных ящериц. Они населяют все материки, за исключением Антарктиды, но, в отличие от столь же широко распространенных гекконов, расселились гораздо далее от экватора к северу и югу.

Большинство сцинков характеризуется конической, заметно заостренной головой, покрытой крупными, правильно расположенными щитками, цилиндрическим или несколько уплощенным телом и длинным, постепенно утончающимся хвостом. Конечности их невелики, обычно пятипалы, но у большого числа видов они в той или иной степени редуцированы, что связано главным образом с переходом к подземному или роющему образу жизни. Характернейшим признаком семейства является налегающая друг на друга округлая или округло-ромбовидная, как у рыб, чешуя, причем боковые и спинные чешуи, как правило, мало отличаются от брюшных. Лишь у сравнительно немногих видов чешуя бугорчатая или снабжена более или менее сильно развитыми продольными килями, переходящими иногда в острые шипы.

У некоторых представителей южноазиатского рода *ребристых сцинков* (Tropidophorus) такие кили есть лишь у молодых и исчезают у взрослых. Под роговым покровом всех сцинковых залегают костные пластинки — остеодермы, пронизанные системой тонких канальцев. Благодаря этому тело ящериц плотное и упругое на ощупь. На голове кожные окостенения плотно срастаются с костями черепа, целиком покрывая оба верхневисочных отверстия, которые открыты у многих остальных ящериц. У представителей новогвинейского рода *каскоголовых сцинков* (Tribolonotus) покрывающие спину костные пластинки несут на себе высокие продольные, заостренные сзади кили, имеющиеся также и на хвосте (рис. 146). Эти чрезвычайно своеобразные, сильно отличающиеся от других сцинков ящерицы интересны также тем, что имеют на нижней стороне пальцев задних ног особые кожные железы, напоминающие поры, какие мы видели, например, у некоторых агам. Из других признаков семейства отметим также обычно вполне развитые черепные дуги, две частично сросшиеся межчелюстные кости и единственную теменную кость с крупным отверстием для теменного глаза. Прикрепленные к внутреннему краю челюстей (плевродонтные) зубы сцинков более или менее равны по величине, конические, закругленные, сжатые с боков или несколько отогнутые назад. Иногда зубы имеются и на крыловидных костях. У некоторых видов австралийских гладких исполинских ящериц рода Tiliqua в молодости происходит смена одного из задних зубов каждой челюсти.

Большинство сцинков обладает хорошо развитыми глазами с круглым зрачком и раздельными веками. Наряду с этим свойством у многих видов в подвижном нижнем веке образуется прозрачное окошко, позволяющее ящерице видеть при закрытых глазах. Наконец, у представителей рода Ablepharus и некоторых других прозрачное нижнее веко полностью сращено с верхним и глаз, как у змеи, остается постоянно открытым. Образова-

ние подобных «очков», как и у других ящериц, связано с защитой глаз от возможных механических повреждений. По другому пути пошла защита органов зрения у сцинков, перешедших к роющему или подземному образу жизни. Их лишенные подвижных век глаза сильно уменьшаются в размерах, не превышая иногда величины булавочной головки, как, например, у видов южноафриканского рода Acontias.

Наряду с уменьшением глаз у многих сцинковых ящериц происходит редукция органов слуха. Барабанная перепонка их может быть скрыта под чешуей туловища, полностью зарастать кожей или даже совершенно утрачиваться. У некоторых роющих видов наружное слуховое отверстие сильно уменьшено в размерах и образует подобие узкого слухового прохода. Часто барабанная перепонка защищена одной или несколькими плоскими чешуйками, направленными назад от переднего края уха. В ряде случаев редукция глаз и ушей происходит одновременно, как это наблюдается, например, у филиппинских коротконогих сцинков из рода Brachymeles. У различных сцинковых в гораздо большей мере, чем у других ящериц, выражена тенденция к змееобразному удлинению туловища, сопровождающемуся одновременным уменьшением размеров или даже полным исчезновением конечностей. Этот своеобразный процесс, характерный для многих представителей семейства, лучше всего проследить на примере африкано-мадагаскарского рода Scelotes. У распространенного на острове Маврикий Scelotes bojeri имеются еще вполне развитые обе пары пятипалых конечностей, причем, вытянутые навстречу друг другу с одной стороны тела, они соприкасаются или отчасти перекрываются друг другом. У других представителей рода, например у мадагаскарского *чернобокого сцинка* (Scelotes melanopleura), ноги еще сохраняют по пять очень сильно укороченных пальцев и при вытягивании передние далеко не достают задних, что связано с сильным удлинением всего туловища. У S. limpopoensis передние ноги имеют всего три сильно укороченных пальца, тогда как на задних число их сокращается до четырех (рис. 147). У S. bipes передних ног нет, а на задних остается всего по два пальца. Полностью редуцированы конечности у S. inornatus, который напоминает своим видом небольшую змейку. В той или иной мере редукция ног выражена также у роющих видов в родах Acontias (рис. 148), Nessia (рис. 149), Lerista и др. Исчезновение конечностей и вытягивание тела почти всегда сопровождается сильным удлинением хвоста, на долю которого приходится иногда почти две трети общей длины животного.

В то же время известны сцинки с предельно коротким, тупо закругляющимся хвостом, как у австралийского Trachydosaurus rugosus, а у распространенного на Соломоновых островах вида Corucia zebrata, в отличие от остальных сцинковых, хвост цепкий. Способность отбрасывать хвост почти у всех сцинков очень высока.

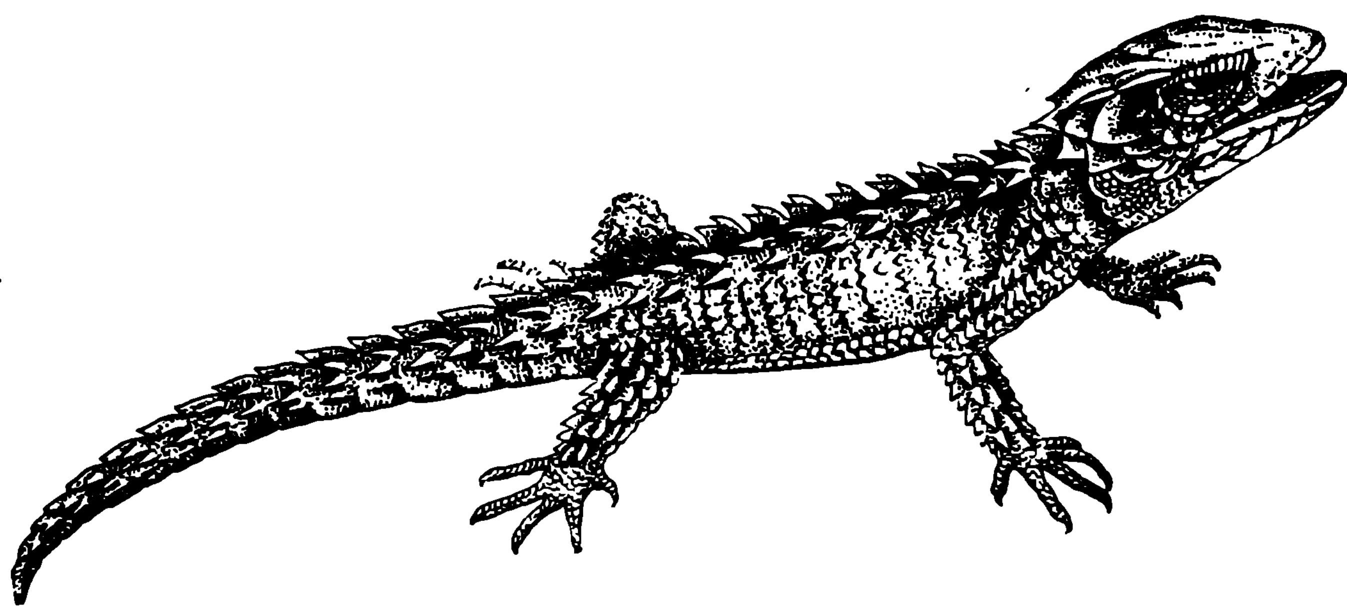
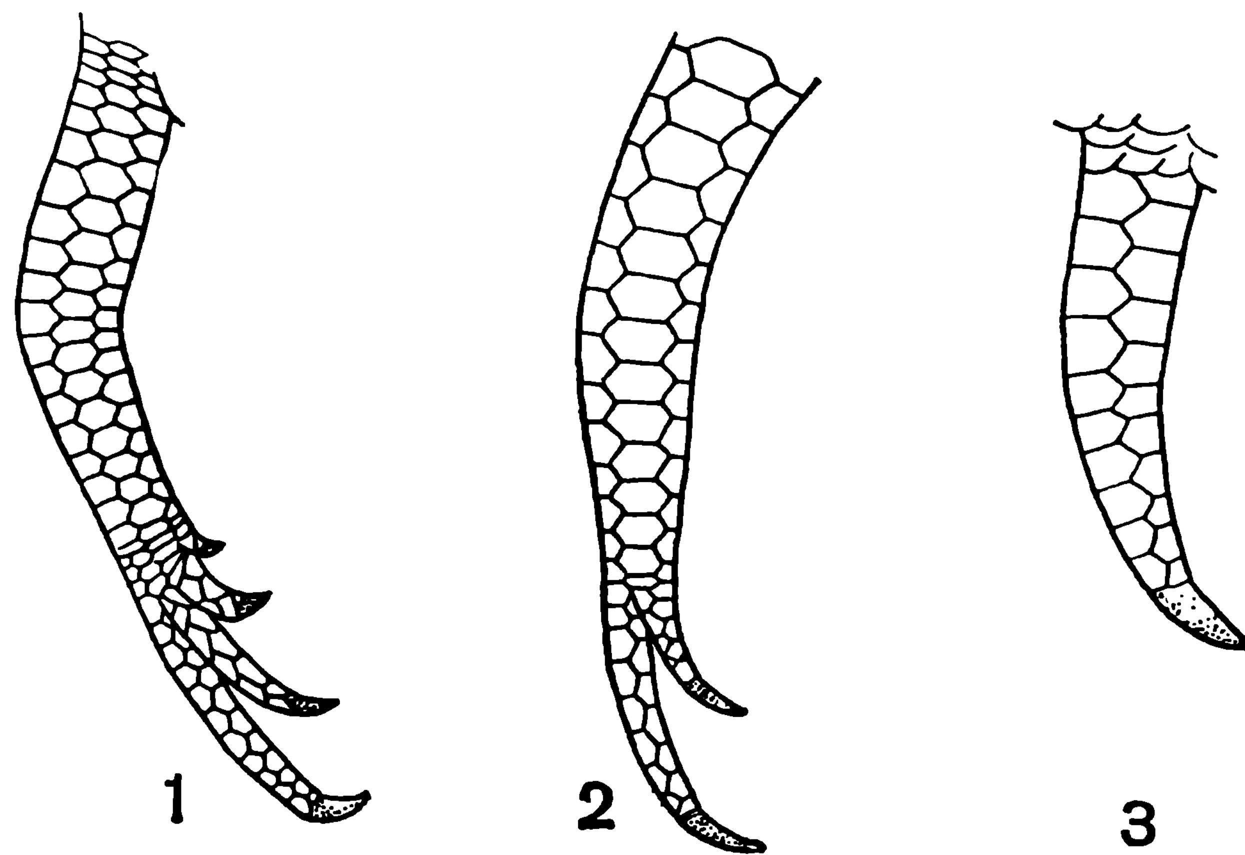


Рис. 146. Новогвинейский каскоголовый колючехвост (Tribolonotus gracilis).

В окраске сцинковых преобладают коричневатые, желтоватые, бурые, оливково-серые, реже зеленые тона, на фоне которых расположен обычно рисунок из светлых и темных продольных, реже поперечных полос или рядов мелких пятен. Некоторые виды имеют металлическую окраску, у многих нижняя сторона тела оранжевая, красноватая или желтая, а хвост голубой или синий. Часто самцы окрашены отлично от самок, причем в период размножения их окраска становится особенно яркой. Произвольно изменять цвет своего тела сцинки не могут.

Большинство видов ведет наземный образ жизни, обитая преимущественно среди различного рода травянистой, кустарниковой и древесной растительности. Одни виды предпочитают открытые сухие каменистые или песчаные пустыни и полупустыни, другие — места с более плотным расти-

Рис. 147. Последовательная редукция задних конечностей у роющих сцинков рода Scelotes:
1 — S. limpopoensis; *2* — S. bipes; *3* — S. gronovit.



тельным покровом, третьи держатся в лесной подстилке, тогда как некоторые встречаются на почти лишенных растительности подвижных песках. Многие живут на скалах и более или менее тесно связаны с горами.

Ребристые сцинки (Tropidophorus) держатся по берегам и рек и могут бегать по мелкой воде, укрываясь на дне, как поступают и некоторые живущие на морских побережьях лигозомы. Однако полуводные виды, как некоторые игуаны и агамы, среди сцинковых ящериц отсутствуют.

Многие сцинковые ведут полностью или частично древесный образ жизни и вооружены особыми приспособлениями, позволяющими им легко перемещаться по гладким стволам деревьев и раскидистым листьям тропических растений. Так, у многих видов южноазиатского рода Emoia пальцы снабжены снизу поперечным рядом поставленных перпендикулярно тончайших роговых пластинок. При рассмотрении под электронным микроскопом видно, что эти пластинки отделяются друг от друга узкими щелями, выступающие края которых зацепляются за мельчайшие шероховатости, в том числе за имеющиеся на поверхности листьев микроскопически тонкие волоски. У других видов наружные края подпальцевых пластинок имеют микроскопически мелкую. губчатую поверхность, притирающуюся к малейшим неровностям субстрата. Заметим, впрочем, что механизм действия всех этих приспособлений у сцинковых ящериц, так же как и у гекконов и игуан, еще до конца не разгадан.

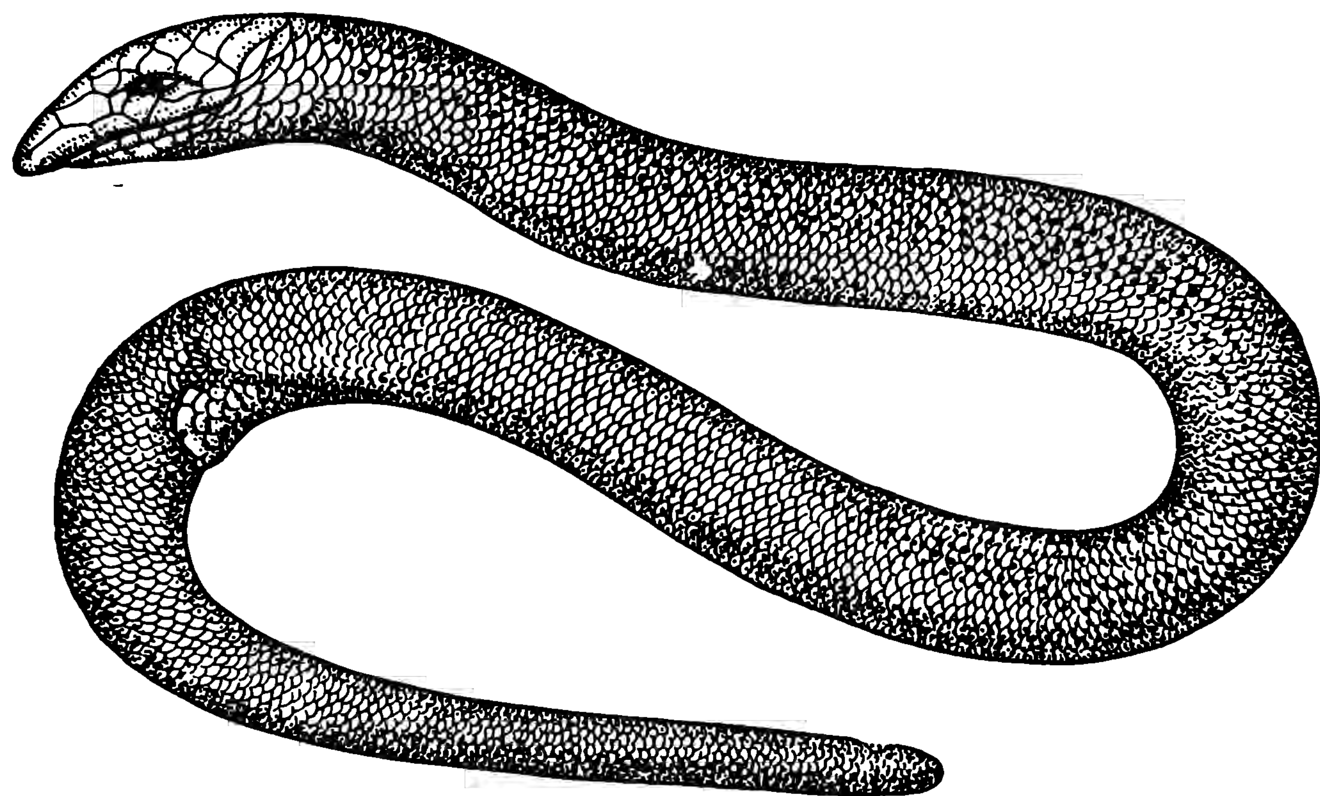
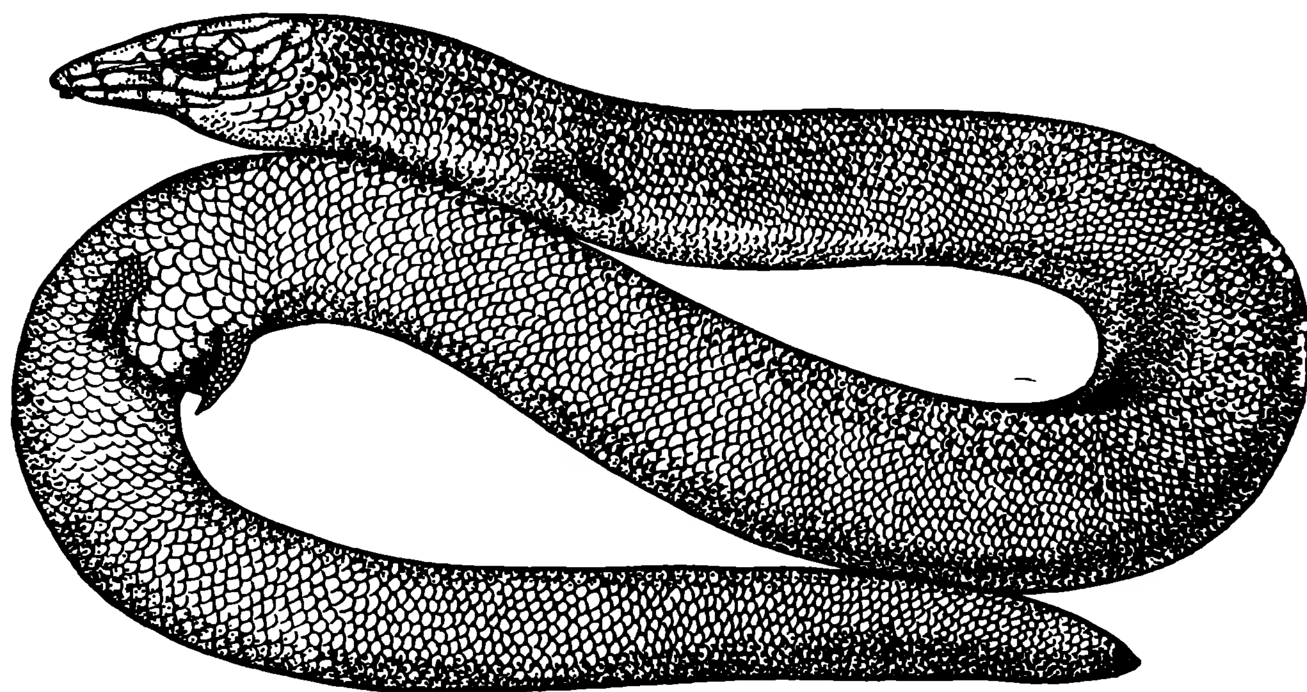


Рис. 148. Веретеницевидный сцинк (Nessia hickanala).

Рис. 149. Двупалая нессия (Nessia didactyla).



Некоторые сцинковые ящерицы приспособились к роющему и даже подземному образу жизни, что сопровождается у них редукцией конечностей, змеевидным удлинением тела и частичной утратой органов чувств.

Большинство сцинковых принадлежит к числу чрезвычайно подвижных ящериц, причем многие из них на бегу змеевидно извиваются всем телом, что является единственным способом передвижения у видов, полностью утративших конечности. Даже ящерицы с вполне развитыми ногами нередко прижимают их к телу и двигаются, извиваясь наподобие змеи. Значительная роль отводится при этом длинному, мускулистому и извивающемуся хвосту. Лишь немногие поднимают при передвижении тело на вытянутых ногах, большинство же пресмыкается в полном смысле этого слова, прикасаясь к субстрату всей нижней стороной тела. Виды, живущие в песчаных пустынях, способны погружаться в песок и быстро, как рыба, «плавать» в его толще.

Сцинки питаются в основном разнообразными мелкими животными, преимущественно насекомыми; наиболее крупные в состоянии поедать небольших позвоночных. Некоторые сцинки наряду с животной поедают и растительную пищу, и лишь немногие во взрослом состоянии питаются исключительно растениями, что характерно для крупных представителей семейства (например, гладкие исполинские ящерицы — Tiliqua — и самый крупный представитель семейства — Corucia zebrata с Соломоновых островов). Некоторым видам свойственна пищевая специализация. Так, на Шри-Ланке роющие сцинки из рода Nessia (рис. 149) питаются дождевыми червями, которых заглатывают при помощи тонких и острых, отогнутых в глубину рта зубов. Североамериканский *роющий сцинк* (Neoseps reinoldsi) поедает термитов, добывая их не выходя на поверхность (табл. 33). Некоторые живущие у воды виды рода Tropidophorus приспособились к поеданию пресноводных ракообразных.

Размножение сцинковых представляет собой один из интересных разделов биологии всех современных ящериц. Одни сцинки откладывают яйца, другие — яйцеживородящие, третьим свойственно настоящее живорождение, при котором развивающиеся эмбрионы питаются через кровеносные сосуды в стенках яйцеводов. Отметим, что сцинковые, пожалуй, единственные из ящериц, у которых известна полная или частичная редукция

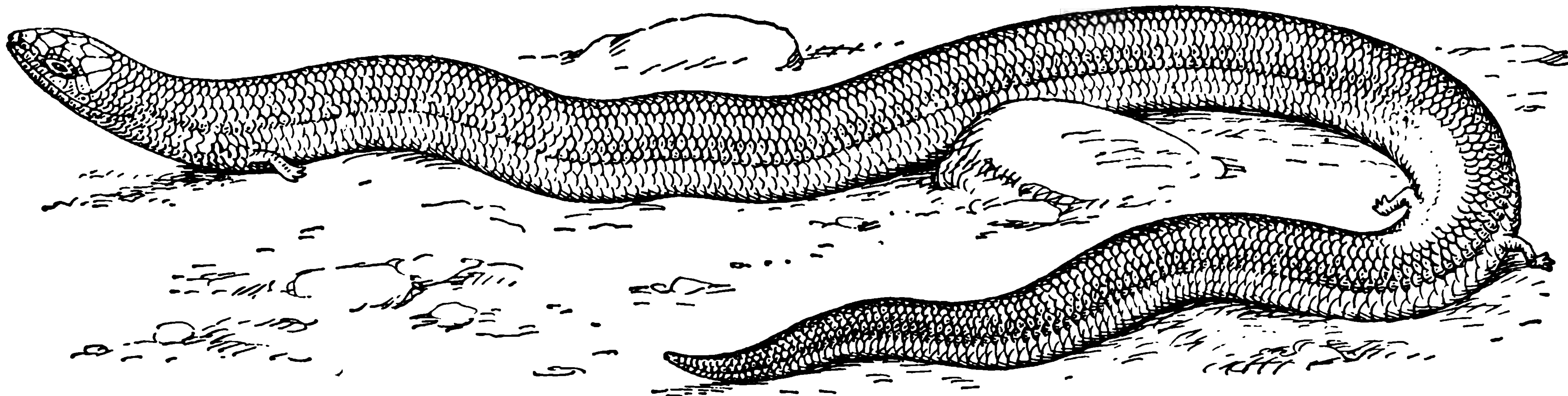


Рис. 150. Сетчатый аномалопус (Anomalopus reticulatus).

левого яйцевода. Это явление обнаружено, в частности, у всех 8 видов *каскоголовых сцинков* (Tribolonotus) и нескольких видов клиновидных сцинков рода Sphenomorphus. По мнению австралийского герпетолога А. Грира, редукция яйцевода у сцинковых связана с наблюдающимся у этих видов уменьшением числа единовременно откладываемых яиц или числа развивающихся эмбрионов.

Яйца, число которых у разных видов колеблется от 1 до 25, откладываются самками в гнездовой камере в глубине норы, в гниющей древесине, под камнями или в дуплах деревьев. Инкубационный период длится от 1—2 недель до 3 месяцев.

У некоторых сцинков существует настоящая забота о потомстве. Отложив яйца, самка обвивается вокруг кладки, защищая ее от врагов и не питаясь. В таком положении она может оставаться 2—3 недели до выхода молодых, как это наблюдается, например, у североамериканского *горного сцинка* (Eumeces callicephalus). В других случаях самка периодически покидает гнездо на короткое, необходимое для питания время и, возвратившись, снова обвивает яйца своим нагревшимся на солнце телом. У американского вида Eumeces obsoletus самка время от времени переворачивает яйца, передвигает их с места на место, облизывает языком, а позднее помогает молодым освободиться от яйцевой оболочки, и, оставаясь с ними первые дни жизни, уступает им пищу.

Живородящая *южноафриканская мабуя* (Mabuja trivittata) помогает новорожденным освободиться от покрывающей их эмбриональной оболочки, разрывая ее челюстями.

Яйцеживородящие виды приносят не более 10—18, чаще всего 3—7 молодых, рождающихся в тонких яйцевых оболочках, от которых они освобождаются сейчас же при появлении на свет. При настоящем живорождении, имеющем место, например, у *европейского халцида* (Chalcides ocellatus) и у видов рода Tiliqua, молодые рождаются без всяких яйцевых оболочек, одетые лишь тонкой эмбриональной пленкой, которую обычно сами же и поедают.

К семейству сцинковых относится около 800 видов, объединяемых в более чем 60 родов ящериц, подавляющее большинство которых распространено в странах восточного полушария, в частности в Австралии и на островах Тихого океана. Исключительно многочисленны они также в Южной и особенно Юго-Восточной Азии и на большей части Африки. В Америке, как Северной, так и Южной, сцинковых сравнительно немного, а в Европе встречается всего 7 видов, относящихся к 4 родам. Некоторые мелкие сцинки встречаются на удаленных океанических островах, куда были случайно завезены человеком или занесены на плавающих по морю обломках.

На основании главным образом особенностей строения черепа все современные сцинковые ящерицы делятся на 4 различных по объему подсемейства.

Мы уже видели на примере агам, что фауна пресмыкающихся Австралии отличается значительной самобытностью. Это в полной мере относится и к представителям подсемейства Lygosominae, наиболее интересные и своеобразные из которых также являются австралийцами (табл. 33). К ним относится прежде всего распространенный на значительной части Австралии *короткохвостый сцинк*, или *короткохвост* (Trachydosaurus rugosus). Он имеет большую притупленно-пирамидальную голову, четко отделенную от короткой и толстой шеи, плотное, несколько приплюснутое туловище и низкие сильные ноги с почти равными по величине короткими пальцами, которые оканчиваются небольшими крепкими когтями. Назвали это животное короткохвостом из-за его очень короткого, тупо закругляющегося сзади шишковидного хвоста. Тело короткохвоста, в отличие от всех остальных сцинков, покрывает толстая бугристая чешуя, придающая ему отдаленное сходство с еловой шишкой, еще увеличивающееся благодаря короткому тупому хвосту. Сверху он серовато-оливкового, красновато-коричневого или темно-коричневого цвета, обычно с пересекающими туловище и хвост неправильными беловатыми полосами, сливающимися снизу со светлым брюхом. Голова сверху нередко красновато-коричневого

или розовато-желтого цвета, что особенно характерно для особей из Западной Австралии. Общая длина ящерицы не превышает 35 см, из которых лишь 6—7 см приходится на хвост (рис. 150, табл. 33).

Короткохвосты обитают в поросшей скудной растительностью сухой холмистой местности, предпочитая малокаменистые или песчаные участки с мелким кустарником, где они вырывают себе неглубокие горизонтальные норы.

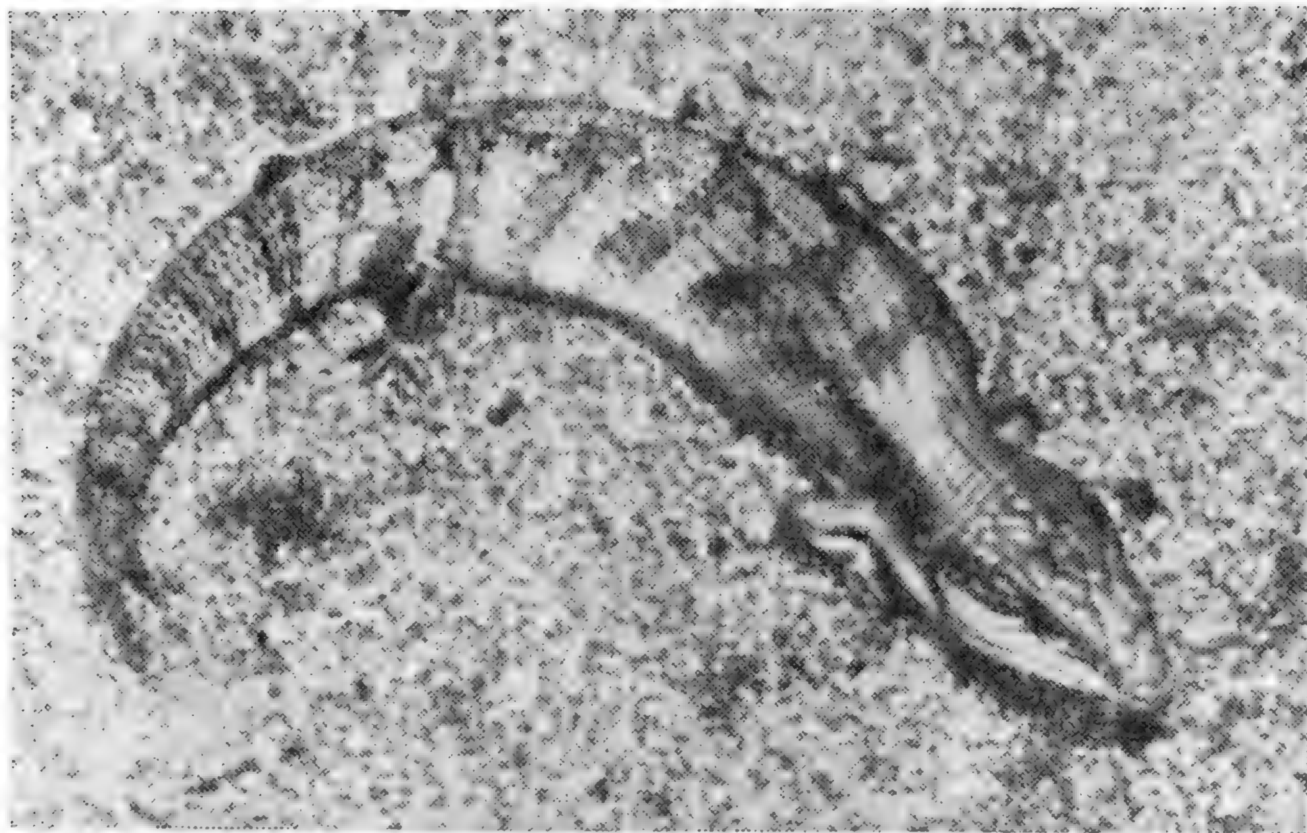
Питаются они как растительной, так и животной пищей, поедая плоды, листья и цветки травянистых растений, а также насекомых и моллюсков, раковины которых легко раскусывают крепкими зубами.

Наряду с добычей короткохвосты проглатывают большое количество мелких твердых камешков, выполняющих в желудке роль жерновов для перетирания твердой пищи. Примерно раз в два месяца ящерицы линяют, целиком сбрасывая верхний слой кожи, выворачивающийся при этом, как у змей, наизнанку. В случае опасности короткохвосты широко раскрывают рот, высовывая длинный, черный или темно-синий язык, и, угрожающе фыркая, обращают его в сторону врага. Укусы их довольно болезненны.

Короткохвостые сцинки обладают настоящим живорождением, поскольку развивающиеся в яйцеводах самки эмбрионы лишены яйцевых оболочек и получают питание из крови матери. Обычно два очень крупных детеныша рождаются в феврале или марте. В отличие от всех других ящериц у молодых короткохвостов яйцевой зуб заменен ороговевшим яйцевым бугорком.

Некоторые специалисты относят короткохвостов к роду *исполинских гладких ящериц* (Tiliqua), 9 видов которых распространены во всей Австралии, Тасмании и на прилежащих островах, а также на части островов Зондского архипелага, куда

Рис. 151. Исполинская гладкая ящерица (Tiliqua scincoides).



проникает один из наиболее крупных видов — Tiliqua gigas.

Исполинских гладких ящериц называют также *синеязычными сцинками* за своеобразную манеру далеко высовывать в случае опасности широкий кобальтово-синий язык, резко контрастирующий с ярко-красной слизистой широко раскрытого рта (рис. 151).

Один из самых красивых видов этого рода длиной до 40 см *черновисочная гладкая ящерица* (T. occipitalis), сверху кремовая или светло-коричневая с широкими темно-коричневыми поперечными полосами, хорошо гармонирующими с окраской пустынной почвы, на которой она живет. Ноги ее сверху угольно-черного цвета, и такие же черные продолговатые пятна украшают каждый висок.

Исполинские ящерицы обитают на земле среди негустой травянистой и кустарниковой растительности, однако некоторые, как, например, лесной вид Tiliqua gerrardii, охотно и довольно быстро взбираются на деревья. Как и все сцинки, они ведут преимущественно дневной образ жизни, хотя бывают активными в теплые летние ночи.

Питаются эти ящерицы самой разнообразной растительной и животной пищей, причем наиболее крупные, вроде живущей в Индонезии Tiliqua gigas, справляются даже с небольшими ящерицами, молодыми птицами и мелкими грызунами. Упоминавшаяся выше Tiliqua gerrardii питается голыми слизнями и улитками.

Подобно короткохвосту, все представители этого рода рождают живых детенышей, число которых у разных видов колеблется от 2 до 24. Появляющиеся на свет молодые ящерицы сейчас же съедают одевающую их эмбриональную пленку и остатки плаценты.

Обширный австралийский род *колючих сцинков*, или *эгерний* (Egernia), объединяет около 25 видов довольно разнообразных по внешнему виду ящериц, отличающихся, в частности, тем, что у большинства из них туловищные и особенно хвостовые чешуи оканчиваются более или менее развитыми острыми шипами (табл. 34, 41). Ящерицы используют свой колючий хвост для защиты, направляя его резкими движениями в сторону врага.

Одни из представителей этого рода живут на скалах, другие обитают в песках, а третьи встречаются в кустарниковых зарослях и лесах. Некоторые держатся по берегам водоемов и при опасности скрываются в воде.

Питаются эгернии всевозможными мелкими животными, а также разнообразной растительной пищей. Рождают живых детенышей, как это установлено, по крайней мере, для некоторых их видов.

Наиболее крупный вид Egernia bungana, длиной более 60 см; мелкие, например Egernia depressa,— до 20 см. Последний вид интересен

тем, что у него очень короткий хвост, густо усаженный сверху крупными, направленными назад и вверх шипами.

Многочисленную группу трудно различимых сцинковых ящериц составляют *мабуи* (Mabuya), около 90 видов которых широко распространено в Африке, на Мадагаскаре, в Южной, Юго-Западной и Юго-Восточной Азии, а также в Центральной и Южной Америке. Все они обладают стройным туловищем с хорошо развитыми пятипалыми конечностями и постепенно утончающимся умеренной длины хвостом.

У части видов чешуя туловища совершенно гладкая, у других же несет на себе один или несколько продольных килей. Тонкая и нежная кожа этих ящериц очень легко повреждается и сходит клочьями, обнажая подстилающие ее костные пластинки остеодермы.

На примере мабуй хорошо прослеживаются все стадии постепенного образования в нижнем веке прозрачного окошка. В то время как у одних видов это окошко вполне развито, у других оно зачаточно, или разделено на несколько различных по величине частей. Многие тропические виды мабуй отличаются великолепной, металлически яркой окраской тела, делающей их, пожалуй, наиболее красивыми среди всех сцинковых.

Все мабуи принадлежат к числу очень подвижных, превосходно бегающих ящериц, хорошо лазающих по кустам, деревьям и скалам. Многие роют глубокие норы. Питаются они насекомыми и другими беспозвоночными. Большая часть видов яйцеживородящи, и лишь некоторые откладывают яйца, число которых достигает 20 и более в одной кладке.

Золотистая мабуя (Mabuya aurata) распространена в Эфиопии, Аравии, на некоторых островах Средиземного моря и в Передней Азии, а в пределах СССР — в Восточном Закавказье и южных районах Средней Азии.

Сверху она коричневато-серого или бурого цвета с красивым бронзовым отливом. По этому фону вдоль спины проходят обычно четыре темные полосы, нередко разделенные на отдельные неправильной формы черточки и пятна. Широкие темные полосы расположены также по бокам головы и тела. Снизу ящерица серовато-белая или желтоватая, тогда как хвост, особенно у молодых особей, голубовато-серый. Вместе с хвостом она длиной до 22 см (рис. 152).

Обычные места обитания золотистой мабуи — крупные обломки голых, лишенных растительности скал, каменистые склоны ущелий, нагромождения камней, сложенные из камня заборы и стены заброшенных зданий. В Средней Азии мабуя встречается на глинистых обрывах и на берегах арыков, в разрушающихся глиняных заборах (дувалах), а также на участках с довольно плотным травянистым покровом. Убежищами ей служат щели в скалах, трещины и пустоты в обрывах и норы животных.

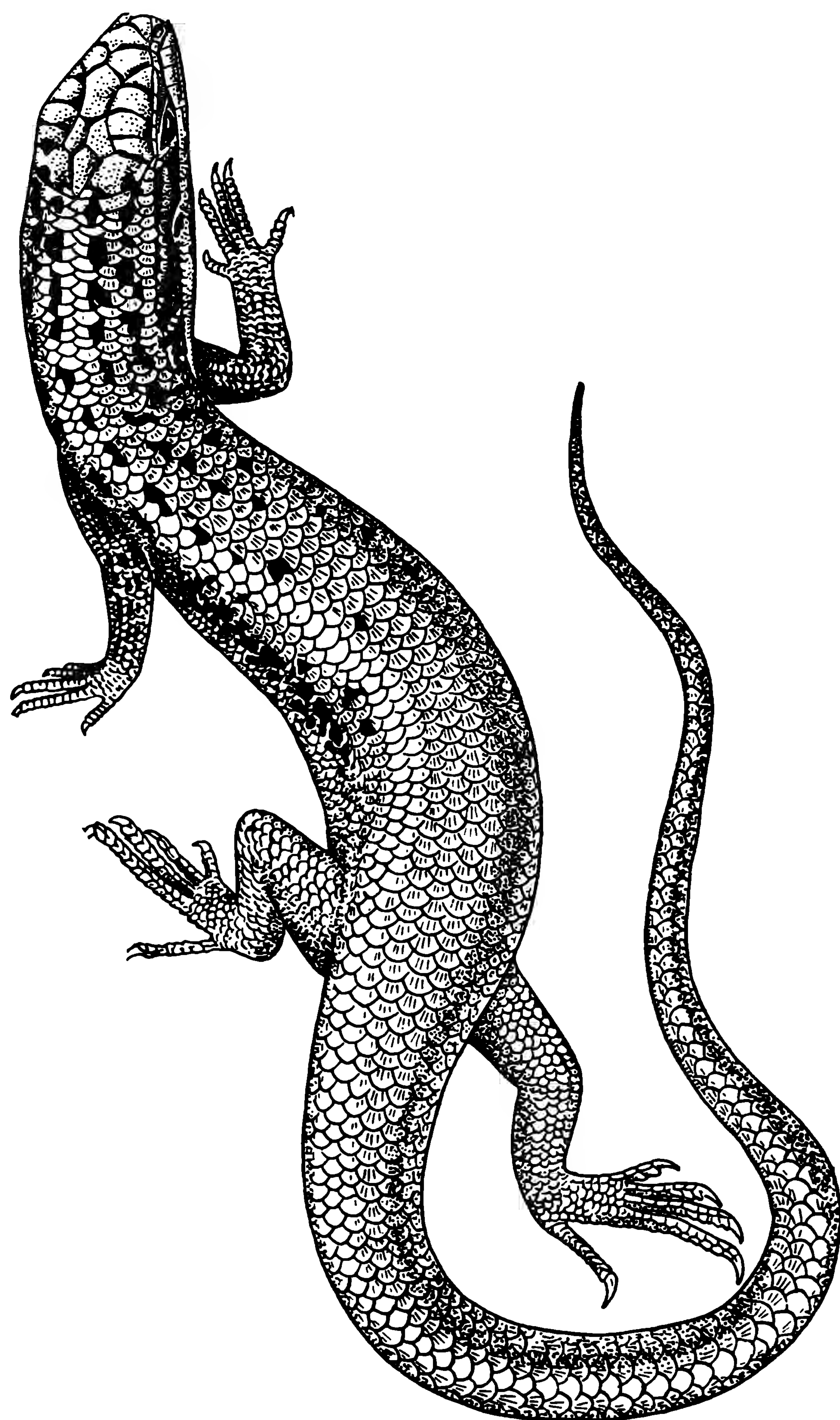


Рис. 152. Золотистая мабуя (Mabuya aurata).

Свою добычу мабуя подстерегает сидя в укрытии, и когда жертва достаточно приблизится, неожиданно выскакивает и быстро ее хватает, иногда на лету, высоко подпрыгивая в воздух. В самое жаркое время дня мабуй часто можно видеть стремительно перебегающими от одной лежащей каменной глыбы к другой, причем застигнутая на полпути ящерица поспешно возвращается в первое укрытие и долгое время не показывается наружу.

В первой половине июля самки мабуи рождают по 3—5 детенышей длиной 65—68 мм. Первое время после рождения они держатся группами по нескольку экземпляров, иногда вместе с матерью.

По наблюдениям О. П. Богданова, в Туркмении мабуи закапываются на зиму в рыхлый, пушистый и сухой лёсс или песок в норах грызунов или под обрывами на глубине 15—40 см от поверхности. В таких убежищах встречается иногда до 10 и более особей зимующих совместно.

Из других видов рассматриваемого рода обращает на себя внимание *полосатая мабуя* (M. quinquentaeniata) редким у сцинков различием в окраске полов. Молодые ящерицы сверху коричневато-оливковые, иногда почти черные с пятью четкими продольными голубовато-белыми полосами. Взрослые самки сохраняют эту окраску, однако продольные полосы становятся у них красивого желтовато-белого цвета. Взрослые самцы лишены продольных полос и, кроме того, отличаются черной окраской горла и яркой лимонно-желтой полосой по краям губ.

Чрезвычайно многочисленная группа мелких и средней величины сцинковых ящериц, объединявшихся ранее под общим названием «лигозомы», в настоящее время разделяется на несколько самостоятельных родов. Крупнейший в рассматриваемом подсемействе род *клиновидных сцинков* (Sphenomorphus) насчитывает около 200 видов, широко распространенных в Южной и Юго-Восточной Азии, на островах между Индией и Австралией. Это, в большинстве своем, сравнительно небольшие ящерицы, характеризующиеся притупленной головой с большими ушными отверстиями и сравнительно мало вытянутыми туловищем и хвостом. Пятипалые конечности короткие или умеренно развитые. Окраска весьма разнообразная, с преобладанием коричневых, бурых и красноватых тонов. Большинство из них обитают в тропических лесах, но некоторые живут на песках и в сухих травянистых и каменистых местах. Под пологом густого тропического леса постоянно замечаешь этих юрких ящериц, бесшумно скользящих среди опавшей листвы. Заслышав шаги идущего человека, они моментально укрываются в подстилке, причем обладают манерой сразу затаиваться внутри ближайшего, свернутого трубкой сухого листа. Можно переворошить груды листьев, недоумевая, куда скрылась только что мелькнувшая под ногами ящерица. Но стоит несколько минут простоять неподвижно, как то здесь, то там замечаешь темные головки сцинков, осторожно выглядывающих из своих временных убежищ. Большинство видов яйцекладущи, однако некоторые, как например южноазиатский S. indicus, производят на свет живых детенышей. К клиновидным сцинкам по ряду признаков близки встречающиеся в Австралии и на Новой Гвинее многочисленные виды рода Ctenotus.

Из других наиболее многочисленных лигозомидных сцинковых ящериц отметим роды: собственно *лигозома* (Lygosoma) — примерно с 37 видами, распространенными в Южной и Юго-Восточной Азии и Тропической Африке; Leiolopisma (33 вида — в основном Юго-Западная Австралия, Тасмания и Новая Зеландия); Emoia (43 вида — полуостров Малакка, Юго-Восточная Азия и острова Тихого океана); Lipinia (20 видов — вся Юго-Восточная Азия, острова Тихого океана); Carlia (около 30 видов — Северо-Восточная Австралия и Новая Гвинея) и Dasia (17 видов — Юго-Восточная Азия). Среди представителей этих родов превалируют в основном мелкие и средние по величине виды, хотя некоторые бывают длиной до 37 см, включая хвост. Среди них прослеживаются все переходы от форм с вполне развитыми пятипалыми конечностями до змеевидно вытянутых ящериц с редуцированными в той или иной степени ногами. Большинство ведут наземный или полудревесный образ жизни, но некоторые роются в земле и редко выходят на поверхность. Виды рода Emoia, живущие на побережьях, например крупная E. atrocostata, могут плавать в морской воде, поедая мелких ракообразных, и даже ловят рыбешку, остающуюся в лужах после отлива.

Обитающий на небольшом острове Круглом вблизи острова Маврикий *сцинк Телфера* (Leiolopisma tellfairi) из-за своей уникальности и островного распространения включен в Красную книгу Международного союза охраны природы. Интересное описание этих ящериц оставил побывавший на острове Круглом Джеральд Даррелл: «Плотные, длиннохвостые и коротконогие сцинки были хороши собой. Высоко подняв голову, они легкими скользящими движениями подбежали к нам и принялись лазить по нашему имуществу. Тело их окрашено в строгий, но приятный серый или коричневый оттенок; когда же угол освещения менялся, чешуйки вдруг, подобно мозаике, вспыхивали пурпуром, зеленью, синью и золотом, переливаясь будто радужная нефтяная пленка».

Особенно заслуживают быть отмеченными представители небольшого рода *зеленокровных ящериц* (Prasinohaema), с пятью видами, встречающимися на Новой Гвинее и Соломоновых островах. Замечательной особенностью этих древесных сцинков является наличие в плазме крови особого пигмента — биливердина. Благодаря этому сама кровь, а также слизистая рта, язык, мышцы и кости имеют характерную зеленую окраску. Назначение ее неясно, но можно предполагать, что зеленый пигмент обладает отталкивающим вкусом, делая ящерицу несъедобной для хищников. Интересно, что яйца этих ящериц, обычно откладываемые на деревьях, также имеют зеленую окраску.

К подсемейству лигозомин относятся и самые крупные из современных сцинковых — распространенный на Соломоновых островах *цепкохвостый сцинк* (Corucia zebrata) и обитающий на остро-

вах Зеленого Мыса у берегов Африки Macroscincus cocteani. Первый из них бывает длиной до 70 см, более половины из которых занимает толстый и цепкий хвост. Сверху он зеленовато-оливковый или цвета хаки с нечеткими поперечными коричневыми полосами. Цепкохвостый сцинк ведет сумеречный образ жизни, укрываясь днем в густой кроне деревьев, листья которых составляют его основную пищу. Самки приносят всего по одному, но очень крупному детенышу, размеры которого составляют около $^{1}/_{3}$ ее длины.

Более мелкие сцинки островов Зеленого Мыса также являются вегетарианцами, поедая зеленые побеги и различные ягоды и фрукты. Эти медлительные ящерицы используются местным населением в пищу, что привело к резкому сокращению их численности и явилось основанием для включения этого вида в Международную Красную книгу. Если не будут приняты срочные меры охраны, эту ящерицу постигнет печальная судьба другого крупного сцинка — Didosaurus mauritanus, когда-то многочисленного на островах Родригес вблизи острова Маврикий и полностью истребленного в начале XVIII в.

Небольшую группу так называемых «аблефаридных» сцинков составляют виды, имеющие на глазах неподвижную прозрачную оболочку, образовавшуюся в результате срастания раздельных подвижных век. Наиболее известны представители рода *гологлазов* (Ablepharus, табл. 35), 6 видов которого живут на Балканах, островах Средиземного моря, в Юго-Западной Азии и южных районах СССР.

Полосатый гологлаз (A. bivittatus) распространен на юге Армении, юго-востоке Азербайджана, а также в соседних районах Турции и Ирана. Сверху он оливково-коричневого цвета, обычно с четырьмя переходящими на хвост продольными рядами светлых черточек, пространство между которыми занято небольшими бурыми пятнышками. В период размножения брюхо, особенно у самцов, приобретает красивую золотисто-оранжевую или розоватую окраску. В длину ящерица не превышает 12—14 см, более половины из которых занимает хвост. Встречаются они, как правило на сухих, сильно каменистых склонах, поросших колючей сухолюбивой растительностью. Весной, в солнечную погоду, гологлазы оживленно бегают среди кустиков, легко проникая между колючими листьями и стеблями, где выискивают свою добычу, состоящую из мелких насекомых и пауков. Застигнутый на открытом месте гологлаз сейчас же устремляется к ближайшему астрагалу и затаивается под защитой колючек у его основания.

В конце мая — начале июня самка откладывает 4—5 яиц, из которых спустя приблизительно 2 месяца вылупляются молодые.



Рис. 153. Гологлаз Чернова (Ablepharus chernovi).

Европейский гологлаз (A. kitaibelii) распространен на Балканах, ряде островов Средиземного моря и в Малой Азии, откуда проникает в соседние районы Армении. Он отличается от предыдущего вида иным типом окраски и меньшей величиной; длина его не превышает 10 см вместе с хвостом. Сверху он бронзового цвета с шестью светлыми пунктирными линиями и проходящей вдоль хребта более широкой темной полоской. В Армении эта ящерица встречается на пологих склонах в сильно каменистой горной степи, где держится под мелкими камнями, лишь изредка появляясь на поверхности. При передвижении она почти не пользуется ногами и, быстро проползая среди камней, напоминает изгибами тела небольшую змейку.

В середине июня самка откладывает обычно 3 совершенно круглых яйца диаметром около 5 мм. Как одна из самых редких ящериц отечественной фауны, европейский гологлаз включен в Красную книгу СССР.

Азиатский гологлаз (A. pannonicus) широко распространен на юге Средней Азии, а также в восточной части Азербайджана и на севере Ирана. Обитает он как на равнинах, так и в горах, где известен до высоты 2500 м над уровнем моря. В республиках Средней Азии встречается также достигающий 12 см в длину *пустынный гологлаз* (A. deserti). От рассмотренных выше видов он отличается одноцветной серовато-оливковой или светло-бурой окраской средней части спины, лишенной обычно характерных для гологлазов продольных полос или линий. На равнинах он придерживается сухих глинистых или плотных песчаных почв, однако не избегает и орошаемых земель, берегов водоемов, садов, виноградников и тугаев. Откладка 3—6 яиц происходит в мае — начале июня; видимо, имеет несколько кладок за сезон.

К роду Ablepharus до недавнего времени относили также *алайского гологлаза*, выделенного те-

перь в самостоятельный род Asymblepharus. От истинных гологлазов его отличает, в частности, неполное срастание неподвижных век, между которыми сохраняется небольшая щель. A. alaicus распространен в Северо-Восточном Таджикистане, Киргизии и на юго-востоке Казахстана. Чаще всего он встречается на покрытых сочной растительностью каменистых склонах гор, на субальпийских и альпийских лугах, опушках и лужайках арчевых и еловых лесов и на берегах высокогорных озер, предпочитая места по соседству с каменистыми россыпями, выходами скал. В горах он встречается до высоты 3800 м над уровнем моря. Подобно ряду других высокогорных ящериц, алайский гологлаз яйцеживородящ. В конце лета самки его рождают по 2—6 живых детенышей.

Род *скрытоглазых сцинков* (Cryptoblepharus) включает более 20 видов, с множеством подвидов, широко распространенных в пределах всей Индо-австралийской части океана с одной стороны, и Восточной Африки и Мадагаскара с прилежащими к нему островами — с другой.

Сплошь и рядом эти небольшие ящерицы являются едва ли не единственными позвоночными животными, обитающими на затерянных в океане коралловых рифах и крошечных вулканических островках, куда были занесены на стволах деревьев или случайно завезены побывавшими здесь мореходами.

Большинство из них имеют характерную полосатую окраску тела, слагающуюся из ярких зеленовато-белых продольных полос, разделенных более или менее широкими правильными черными промежутками.

Общая длина не превышает 10—11 мм, несколько более половины из которых составляет хвост. Даже в пределах какого-либо одного сравнительно небольшого острова в Восточной Индонезии наблюдали чрезвычайно разнообразные места обитания этого скрытоглаза. Он одинаково часто встречается на скалах у самой полосы прибоя, в густых зарослях бамбука, и на каменистых склонах сухих русел в глубине острова, и в траве на опушках девственного тропического леса. На участках с высокой травянистой растительностью скрытоглазы держатся преимущественно у основания одиночных пальм или других деревьев, по стволам которых оживленно бегают в поисках добычи. На одном дереве можно видеть по десятку и более этих ящериц, при малейшей опасности устремляющихся вверх по стволу и скрывающихся среди листьев. Яйца их с вполне развившимися эмбрионами И. С. Даревский находил в дуплах деревьев вперемежку с яйцами гекконов на высоте до 5 м над землей.

Подсемейство Acontinae объединяет всего 3 рода с 15 видами очень своеобразных ящериц, распространенных исключительно в пределах Южной Африки. Эти небольшие червеобразные сцинки совершенно лишены конечностей, но при вскрытии у них обнаруживаются следы переднего и заднего поясов ног. Глаза их едва различимы среди окружающих мелких щитков и покрыты одним неподвижным прозрачным или полупрозрачным нижним веком. Ушное отверстие полностью скрыто под кожей, и барабанная перепонка отсутствует. Окрашены они однообразно в коричневатые или зеленовато-серые тона, причем на спине рядами могут быть расположены мелкие пятнышки или крапинки.

К роду Acontias относится 7 видов; наиболее крупный из них — A. meliagris, длиной до 26 см, из которых всего 4 см приходится на хвост.

Живут эти сцинки в сухой, слабо закрепленной растительностью песчаной почве, в которой наподобие дождевых червей прокладывают длинные извитые ходы. Пища их состоит из небольших насекомых и их личинок, дождевых червей, многоножек, моллюсков и прочих обитателей почвы. Все известные виды яйцеживородящи. Молодые, в числе 3—4, рождаются под землей в конце лета.

Все 8 известных сейчас видов рода Typhlosaurus по внешнему виду мало отличаются от аконтий и также ведут роющий образ жизни. Большую часть времени они проводят в земле, но изредка, в частности после дождей, появляются под камнями и упавшими стволами деревьев. Пища их состоит из всевозможных почвенных насекомых и их личинок. Самки производят на свет живых детенышей.

К подсемейству *слепых сцинков*, или *фейлиний* (Feyliniinae), принадлежат 2 рода также роющих ящериц, распространенных в экваториальной Африке и на некоторых островах в Гвинейском заливе. Их зачаточные глаза полностью скрыты под кожей, сквозь которую просвечивают в виде темных пятен, а наружные ушные отверстия отсутствуют. В отличие от большинства сцинковых фейлинии, как и аконтии, лишены черепных дуг и наружных конечностей, но сохраняют остатки плечевого и тазового поясов. Наиболее крупный из 6 известных видов рода Feylinia currori длиной до 32 см вместе с коротким хвостом. Почти вся жизнь этих ящериц протекает в земле, причем их обнаруживали также в гнездах термитов, которыми они в основном и питаются. Самки их рожают живых детенышей.

Крупное подсемейство Scincinae включает 26 родов и большое число видов весьма разнообразных ящериц, с основными из которых мы познакомимся далее.

Представители небольшого рода змееящериц (Ophiomorus) отличаются сильно вытянутым телом с очень слабо развитыми, иногда вовсе отсутствующими конечностями, уплощенной головой, вполне подвижным нижним веком, в центре которого расположено цельное прозрачное окошко.

Из 11 видов этого рода, распространенных в Юго-Восточной Европе, Передней Азии, Иране, Афганистане и Северо-Западной Индии, один вид — *змееящерица Чернова* (O. chernovi) — известен в пределах СССР по единственному экземпляру, добытому на границе с Ираном в Туркмении. Змеевидно удлиненное тело длиной до 20 см, из которых около половины составляет хвост. Ноги змееящерицы развиты чрезвычайно слабо, причем передние оканчиваются четырьмя, а задние всего тремя короткими пальцами. Верхняя сторона коричневатая или палево-кремовая с проходящими вдоль спины двумя слабо выраженными темными линиями. В Иране она держится как на песчаных участках пустыни, так и в горах, встречаясь обычно под камнями, в грудах щебня, в песке и неглубоких наносах мелкой пыли. Змееящерица ведет преимущественно роющий образ жизни и выходит на поверхность редко, обычно в вечерние и ночные часы.

Замечательный пример приспособления к жизни на сыпучих песках дают нам настоящие сцинки рода Scincus, 12 видов которых встречаются в песчаных пустынях Северной Африки, Аравии, Ирака, Ирана и Пакистана. Все они обладают плотным телосложением, укороченной и толстой, не отграниченной от шеи головой, короткими пятипалыми ногами и конусовидным, несколько сжатым с боков коротким хвостом. На передних и задних ногах плоские и широкие пальцы с плоскими когтями снабжены по краям роговыми зубчиками в виде бахромы, так что, будучи сложены вместе, они превращаются в удобную для отбрасывания песка маленькую лопатку. Голова спереди также лопатовидно уплощена, причем верхняя половина морды заметно выступает за подбородок, защищая рот от попадания песка.

Небольшие отверстия ушей расположены позади и несколько ниже углов рта и покрыты плоскими треугольными чешуями, а маленькие глаза защищены плотными подвижными веками. Покрывающие тело чешуи прилегают задними краями друг к другу, и по краям плоского брюха они образуют хорошо выраженное острое ребро. Таким образом, все строение ящериц замечательно приспособлено к передвижению в толще сухого песка. Вполне оправдано поэтому название «песчаная рыба», которым окрестили этих сцинков всюду, где они обитают.

Более других известен *обыкновенный*, или *аптечный*, *сцинк* (Scincus scincus), обычный в Сахаре и в пустынных местностях на африканском берегу Красного моря. Свое необычное название он получил в связи с тем, что в древности употреблялся для приготовления разнообразных лекарств арабской медицины. Мясо этих ящериц употребляется арабами в пищу и поныне (табл. 33).

Сверху аптечный сцинк серовато-желтого или красновато-бурого цвета, обычно с узкими темными полосами поперек спины. Нижняя сторона перламутрово-белая или желтоватая без всякого рисунка. Наиболее крупные экземпляры бывают длиной до 22 см, примерно треть из которых приходится на конусовидный хвост.

Сцинки обитают на открытых, почти лишенных растительности сыпучих песках и лишь в виде исключения встречаются на более плотных каменистых или глинистых почвах. Движения их необычайно стремительны, причем в случае опасности ящерица с молниеносной быстротой зарывается в песок и, продолжая двигаться в его толще, уже через несколько секунд оказывается на расстоянии нескольких метров от места погружения.

Питается сцинк всевозможными насекомыми и их личинками, которых нередко добывает в песке и поедает не выходя на поверхность.

Другие известные виды этого рода по размерам и внешнему виду очень похожи на обыкновенного сцинка и ведут сходный с ним образ жизни.

Представители рода *веретенообразных сцинков* (Chalcides), так же как и лигозомы, образуют ряд последовательных переходов: от видов с нормальным телосложением и вполне развитыми пятипалыми конечностями до сильно вытянутых змееобразных ящериц, имеющих лишь нерасчлененные рудименты ног. Глаза их, как и у змееящериц, сильно уменьшены и снабжены прозрачным окошком в подвижном нижнем веке.

Из 15 видов этого рода, распространенных в Южной Европе, Северной Африке и Юго-Западной Азии, наиболее известен *глазчатый веретенообразный сцинк* (Chalcides ocellatus), встречающийся на огромной территории от Северной и Северо-Восточной Африки до Сардинии, Сицилии и Греции на севере и Северо-Западной Индии на востоке. В последнее время он был обнаружен также в СССР на юге Туркмении. Встречается на твердых каменистых грунтах, нередко среди развалин и в кучах щебня. Этой ящерице свойственно настоящее живорождение, как, по всей вероятности, и другим видам халцидов (табл. 34).

Африканский клиновидный халцид (Ch. sepoides), в отличие от предыдущего вида, живет в песчаных пустынях и может головой вперед зарываться в песок и «плавать» в его толще наподобие аптечного сцинка.

Представители рода *длинноногих сцинков* (Eumeces) отличаются стройным туловищем, вполне развитыми пятипалыми ногами и всегда открыто расположенной барабанной перепонкой. Глаза их защищены подвижными непрозрачными веками. Сцинки этого рода ведут наземный образ жизни, встречаясь преимущественно в каменистых местах с более или менее развитой кустарниковой и древесной растительностью. Некоторые длинноногие сцинки живут в лесах и охотно поднимаются на деревья.

Питаются они мелкими беспозвоночными, наряду с которыми нередко поедают сладкие плоды и другие части растений. Наиболее крупные охотятся также за небольшими позвоночными, в том числе ящерицами, включая молодняк своего вида.

Подавляющее большинство видов откладывает яйца, причем у ряда североамериканских видов наблюдается забота о потомстве, в той или иной мере свойственная, видимо, всем длинноногим сцинкам. Яйцеживорождение установлено лишь у небольшого числа мексиканских форм.

Род объединяет более 40 видов, распространенных главным образом в Северной и Центральной Америке, а также в Северной Африке, Юго-Западной, Южной и Юго-Восточной Азии.

Обыкновенный длинноногий сцинк (Eumeces schneideri) сверху коричневатого, коричнево-серого или оливково-серого цвета с желто-оранжевыми, оранжевыми, розово-красными или кирпичного цвета пятнышками, расположенными более или менее правильными продольными или поперечными рядами. С каждой стороны тела, начинаясь на боках головы, проходит оранжевая, розово-красная или красная узкая полоса, продолжающаяся по сторонам основания хвоста (табл. 34).

Наиболее крупные экземпляры бывают длиной до 43 см, более половины из которых составляет хвост. Распространены длинноногие сцинки в Северной Африке, на некоторых островах Средиземного моря и во всей Передней Азии до Афганистана и Северо-Западной Индии на востоке. В СССР — в Восточном Закавказье и южных районах Средней Азии. На Кавказе наиболее характерные места обитания этого сцинка представляют собой сильно каменистые сухие склоны с более или менее плотной травянистой и полукустарниковой растительностью. В Средней Азии он обитает на лёссовых и глинистых грунтах в зарослях различных кустарников, причем заходит и на прилежащие участки песков.

В качестве убежищ они используют пространства под камнями, трещины в сухой почве, норы грызунов, а также собственные норы длиной до 2 м и более. В случае опасности длинноногий сцинк стремительно спасается бегством, причем нередко, подбежав к куче камней, только до половины втискивается в какую-нибудь узкую щель и замирает неподвижно, оставляя на виду большую часть своего тела. Если последовательно разбирать камни, то ящерица сначала перебегает во все новые и новые укрытия и наконец, когда остается лишь один-два нетронутых камня, стремглав выскакивает и с поднятым хвостом несется к ближайшему новому убежищу.

Питаются длинноногие сцинки различными насекомыми, а также пауками, фалангами и моллюсками, раковины которых легко раздавливают мощными челюстями. Нередко они поедают молодых ящериц других видов, а также сладкие ягоды шелковицы, подбирая их на земле под деревьями. Крупную добычу ящерица подолгу треплет и размалывает зубами, а лишь затем проглатывает.

Откладка 5—9 яиц происходит, видимо, не ранее середины июля. Не исключено, что самки проявляют заботу о потомстве, как это установлено у других видов этого рода.

Щитковый сцинк (Eumeces taeniolatus) широко распространен от Северной Аравии до Западной Индии, а в пределах СССР — на юге Туркмении. От других видов он хорошо отличается проходящим вдоль хребта одним рядом сильно расширенных щитков. Сверху эта ящерица стального, бурого или коричневатого цвета с характерным бронзовым отливом и многочисленными черно-коричневыми пятнышками, расположенными более или менее правильными продольными рядами. Хвост в темных пятнах, сгруппированных в довольно правильные продольные и поперечные ряды. Горло и брюхо желтого или ярко-оранжевого цвета, а хвост голубоватый или зеленовато-синий. Тело его длиной более 30 см вместе с хвостом. В Туркмении щитковый сцинк придерживается каменистых предгорий, но попадается и довольно высоко в горах. Убежищами ему служат трещины в почве, а также собственные норы, вырываемые в мягком грунте (табл. 34).

В июне самки откладывают 3—6 яиц, из которых в начале августа вылупляются молодые.

Дальневосточный сцинк (E. latiscutatus), длиной до 20 см, встречается в Японии, а в пределах СССР — на острове Кунашир в Курильской гряде.

Молодые ящерицы этого вида сверху черновато-коричневого цвета, с пятью светлыми продольными полосами, теряющимися на хвосте. У взрослых эти полосы исчезают, и они приобретают одноцветную оливково-серую окраску, на фоне которой выделяются лишь более или менее широкие темные полосы по бокам тела.

На острове Кунашир дальневосточные сцинки встречаются в дубовых рощах и на песчаных склонах со скудной растительностью. Заметное место в их пище составляют рачки-бокоплавы, отлавливаемые на мелководье. У самок наблюдается забота о потомстве, как это известно и у некоторых американских представителей рода.

СЕМЕЙСТВО НОЧНЫЕ ЯЩЕРИЦЫ (XANTUSIIDAE)

По ряду признаков относящиеся к этому семейству небольшие ящерицы занимают как бы промежуточное положение между гекконами и сцинками. С первыми их сближают двояковогнутые позвонки, отсутствие подвижных век и щелевидная

форма зрачков. По крайней мере у одного из известных видов позади анального отверстия обнаружены свойственные гекконам небольшие мешочки с заключенными в них кожными косточками. С другой стороны, они имеют вполне развитые височные дуги и сквозное теменное отверстие, что характерно для семейства сцинковых.

Верхняя сторона заметно приплюснутого тела и хорошо развитых ног ночных ящериц покрыта мелкой круглой чешуей, перемешанной иногда с более крупными коническими бугорками. Голову их покрывают крупные, симметрично лежащие щитки, а на брюхе правильными рядами расположены расширенные пластинки. У всех видов имеются бедренные поры. Наиболее крупные достигают 12—15 см длины, включая короткий, легко обламывающийся хвост.

Местообитания ночных ящериц отличаются заметным разнообразием и различны у представителей разных родов. Одни из них встречаются в лесах, другие предпочитают каменистые полупустыни и скалы, некоторые обитают среди крупной гальки на морских побережьях. Питаются всевозможными насекомыми, пауками, многоножками и скорпионами, которых добывают в ночное время, скрываясь днем под камнями, стволами поваленных деревьев, в пещерах и прочих убежищах.

Все виды живородящи. На ранних стадиях развития эмбрионы заключены в тонкую полупрозрачную оболочку, которая вскоре рассасывается в связи с развитием плаценты — кровеносных сосудов в стенках яйцеводов матери, через которые детеныши получают питание. Самки рождают до 9 детенышей, эмбриональное развитие которых продолжается около 4 месяцев.

К семейству относится всего 4 рода с 18 видами, распространенными на юго-западе США, в Мексике и Центральной Америке, включая Кубу и некоторые прилежащие острова.

Наиболее многочисленной и более других изученной группой ночных ящериц является род Xantusia, 6 видов которого встречается в юго-западных штатах США и на нескольких небольших островах у южных берегов Калифорнийского полуострова (табл. 35).

Из других видов более известна древесная ночная ящерица (X. vigilis), длиной до 12 см. Сверху она коричневатого или кремового цвета с многочисленными черными пятнышками и крапинками, сгруппированными более или менее правильными продольными рядами.

Обитает в лесах, где в большом количестве держится под поваленными стволами деревьев и камнями, выходя из убежищ лишь с наступлением сумерек и ночью. Сроки появления молодых очень растянуты, и недавно родившиеся ящерицы, длиной около 50 мм, встречаются с конца августа по конец декабря. По наблюдениям американского зоолога Каулса, незадолго перед родами самка становится очень беспокойной, часто облизывает глаза и губы и периодически приподнимается на вытянутых ногах. Вскоре она резко выпрямляет задние ноги и сильно нагибается вперед таким образом, что почти касается кончиком морды основания несколько приподнятого хвоста. Оставаясь в таком положении, она захватывает и разрывает зубами появляющуюся на свет эмбриональную оболочку, освобождая находящуюся внутри нее новорожденную ящеричку, которая падает на землю и сейчас же отбегает в сторону. Мать же полностью вытягивает из клоаки пустую оболочку и, проглотив ее, приступает к освобождению следующего новорожденного.

Единственный вид рода Klauberina — *островная ночная ящерица* (K. riversiana) — обитает только на островах группы Санта-Барбара и Сан-Клементе у берегов Калифорнии. Эта сравнительно крупная, длиной до 15 см, ящерица живет на сухих каменистых склонах среди колючих кактусов, питаясь насекомыми, цветами и плодами растений.

Как редкий островной вид островная ночная ящерица включена в Красную книгу Международного союза охраны природы.

Южноамериканский род Lepidophima интересен в том отношении, что, по крайней мере, у одного вида L. flavimaculatum установлено партеногенетическое размножение.

СЕМЕЙСТВО НАСТОЯЩИЕ ЯЩЕРИЦЫ (LACERTIDAE)

Название «настоящие» отражает лишь тот факт, что эти пресмыкающиеся стали известны науке гораздо раньше большинства других ящериц и послужили типом для описания всего подотряда Sauria. Название это с равным правом могло бы относиться к любому другому из семейств современных ящериц.

Все *настоящие ящерицы*, или, как их еще иначе называют, *лацертиды*, характеризуются стройным удлиненным туловищем, хорошо выраженной шеей, умеренно длинными и вполне развитыми пятипалыми конечностями и длинным ломким хвостом. Голова их покрыта сверху крупными, правильно расположенными щитками (рис. 154), лежащими поверх сросшихся с черепом костных пластинок — остеодерм. Последние всегда отсутствуют на теле, одетом мелкой зернистой или реже черепицеподобной чешуей, иногда несущей на себе хорошо выраженные продольные ребрышки. Спинная чешуя хорошо отличается от брюшной, преобразованной в сравнительно крупные четырехугольные щитки, располагающиеся правильными продольными и поперечными рядами. Удлиненные, более или менее шиповатые чешуи хвоста образуют правильные кольца, каждые два

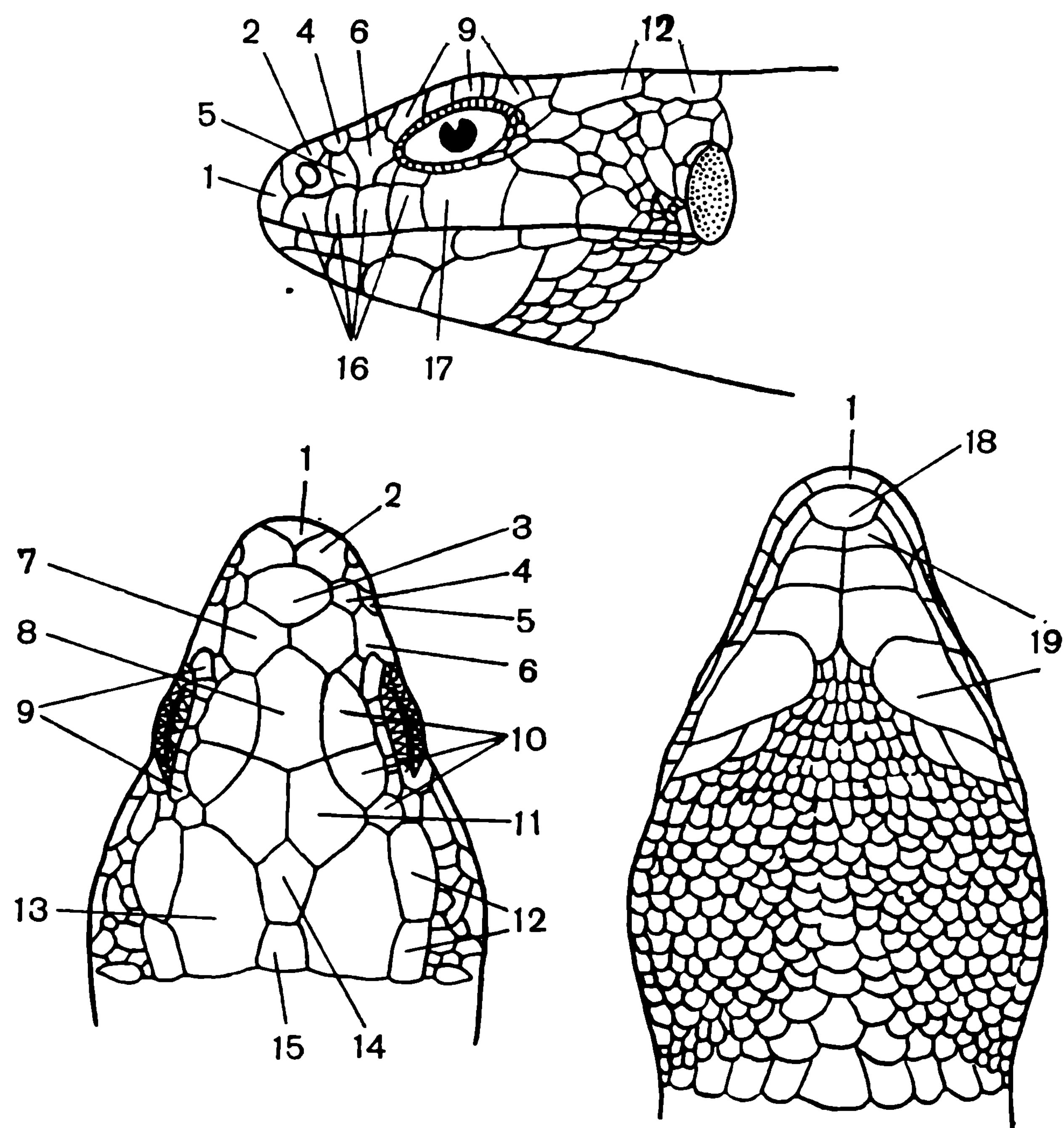


Рис. 154. Расположение щитков на голове прыткой ящерицы (Lacerta agilis) сбоку, сверху и снизу:

1 — межчелюстной; *2* — носовой; *3* — лобноносовой; *4*, *5* — заднепроходный; *6* — скуловой; *7* — предлобные; *8* — лобный; *9* — верхнересничные; *10* — надглазничные; *11* — лобнотеменные; *12* — височные; *13* — теменные; *14* — межтеменной; *15* — затылочный; *16* — подглазничный; *17* — верхнегубные; *18* — подбородочный; *19* — нижнечелюстные.

из которых соответствуют одному хвостовому позвонку. У большинства видов имеются бедренные или паховые поры. Глаза имеют раздельные веки, нижнее из которых бывает снабжено прозрачным или полупрозрачным окошком, как например у представителей родов Latastia и Holaspis. Только у змееголовок (Ophisops) нижнее веко полностью сращено с верхним. Барабанная перепонка расположена открыто или реже лежит на дне неглубокого слухового прохода. Язык впереди глубоко раздвоен и покрыт сверху поперечными складками или же мелкими чешуевидными сосочками.

Височные дуги хорошо развиты, теменная кость одна с отверстием для теменного глаза, височная впадина, как правило, закрыта кожными костями.

Конусовидные, плевродонтного типа зубы часто несут по два или по три небольших острия. Иногда зубы имеются и на крыловидных костях.

Окраска и рисунок тела лацертид довольно разнообразны и нередко отличаются красотой благодаря наличию ярких цветов. У многих видов яркость расцветки возрастает в период размножения, что особенно характерно для самцов, нередко окрашенных иначе, чем самки. Окраска молодых особей, как правило, отличается от окраски взрослых.

Интересный случай подражательного поведения и окраски описан у южноафриканской ящурки Lampreremias lugubris. Молодые особи этого вида размерами, яркой черно-белой расцветкой, а также ковыляющей походкой с выгнутой дугообразно спиной очень напоминают хищных жуков жужелиц рода Anthia. Эти жуки почти не имеют врагов, так как в случае опасности выбрызгивают жгучую ядовитую жидкость, отпугивающую хищников.

Наиболее крупный из представителей семейства — *жемчужная*, или *украшенная*, *ящерица* (Lacerta lepida), длиной до 80 см, в то время как самые мелкие ящурки (Eremias) не более 13 см.

Одни настоящие ящерицы живут в песчаных пустынях и степях, другие встречаются в лесах и зарослях кустарников и хорошо лазают по деревьям, третьи придерживаются сырых лугов и болот, тогда как некоторые обитают исключительно среди камней и на скалах. Многие виды, встречающиеся в песчаных пустынях, имеют по краям пальцев особые чешуйчатые гребни — песчаные лыжи. У африканской древесной ящерицы Holaspis guentheri хвостовые чешуи снабжены острыми, направленными назад шипами, а пальцы передних и задних ног несут на себе снизу небольшие приостренные зубцы, что помогает животному цепляться за гладкую кору деревьев, на которых они живут. Обитающие в травянистых зарослях *долгохвостки* (Tachydromus) имеют длинный хвост, змееобразные изгибы которого способствуют быстрому движению в густой траве.

Питаются настоящие ящерицы всевозможными мелкими животными, преимущественно насекомыми, и лишь самые крупные из них, вроде уже упоминавшейся жемчужной ящерицы, способны поедать также небольших позвоночных. Некоторые разнообразят свое меню, поедая сочные ягоды и плоды. Свою добычу они подкарауливают из засады или, осторожно подкрадываясь к ней, хватают в точном броске.

Большинство представителей семейства относится к яйцекладущим видам. Мелкие виды откладывают по 2—4 яйца несколько раз за сезон. У более крупных в кладке бывает по 18 яиц. Продолжительность развития яиц обычно не превышает 70 суток. Яйцеживорождение установлено всего у 4 видов из родов Lacerta и Eremias.

Семейство объединяет 26 родов с более чем 180 видами, распространенными в Европе, Азии и Африке (кроме Мадагаскара). Сравнительно недавно некоторые европейские виды, в частности *руинная ящерица* (Podarcis sicula), были завезены на запад США, где успешно расселяются.

Наиболее известны среди европейских ящериц представители родов Lacerta и Podarcis. Крупные

и мелкие, яркие и скромно окрашенные, эти повсеместно многочисленные ящерицы чаще других попадаются на глаза человеку.

Около 50 видов рода Lacerta широко распространено по всей Европе, Северной, Центральной и Западной Азии, Северной и отчасти Тропической Африке и на некоторых островах Атлантического океана.

Жемчужная, или украшенная, ящерица большая и красивая. Ее самцы бывают заметно крупнее самок. Молодые ящерицы оливково-бурого цвета с многочисленными белыми и синеватыми глазка́ми, большинство из которых окружено черной каймой. Однако главным украшением этого животного являются расположенные в 2—4 продольных ряда по бокам тела большие круглые пятна великолепного синего цвета, благодаря которым ящерицу называют еще «глазчатой». Область ее распространения охватывает Пиренейский полуостров, Южную Францию и Северо-Западную Африку. «Я часто наблюдал эту ящерицу,— пишет А. Брем,— как она бегает около дуплистого дерева и даже лазает по ветвям. При приближении человека животное устремляется к своему дуплу, исчезает в нем и, повернувшись, высовывает голову наружу, чтобы видеть, что произойдет далее. Она всегда бежит, пока бегство возможно, но не от собак и кошек, против которых храбро защищается, прыгает им навстречу и крепко впивается в морду или переднюю часть шеи, чем обыкновенно прогоняет своих противников. Если же случайно ящерица окажется отрезанной от своего дупла, то взбирается на соседнее дерево, взбегает по наклонным ветвям вверх и смотрит и прислушивается, не преследуют ли ее. В последнем случае она прыгает, часто громадным скачком, вниз на землю и затем спешит к какому-нибудь дуплу. Если она спряталась под камнем, а его приподнимут, ящерица обыкновенно прижимается к земле и дает иногда легко взять себя. Если ее берут неловко, она кусается, большей частью очень сильно и больно, иногда до крови, пуская в ход для защиты также свои острые когти».

По наблюдениям Г. Петерса, жемчужная ящерица длительное время придерживается выбранного и облюбованного ею места, причем минимальное расстояние между участками рядом живущих особей составляет не менее 150 м.

Наряду с насекомыми, пауками, червями и моллюсками, составляющими основную ее пищу, эта ящерица нападает и на более крупных животных — других ящериц, молодых змей, грызунов и птенцов. Кроме того, она охотно поедает и различные сочные плоды, в частности ягоды винограда и вишни.

В период размножения самцы ожесточенно дерутся между собой, нанося друг другу глубокие раны. Яйца (не более 10) самка откладывает в дупла и в гнилую древесину. По наблюдениям, в неволе детеныши вылупляются из яиц спустя 90 суток.

К числу наиболее крупных представителей рода Lacerta, длиной 60 см и более, относятся встречающиеся на Канарских островах и обитающие в скалах виды L. stehlinii и L. simonyi, нередко выделяемые в самостоятельный род Gallotia. Первый из них, живущий на центральном острове архипелага, довольно обычен, тогда как второй, описанный с нескольких мелких островов, чрезвычайно редок и занесен в Международную Красную книгу. Интересно, что оба названных вида обладают редкой у лацертид способностью издавать в случае испуга и при возбуждении довольно громкий писк.

Зеленая ящерица (L. viridis) заметно уступает по величине жемчужной, достигая 40 см в длину, из которых не менее чем $^2/_3$ приходится на хвост. Окраска молодых ящериц серовато-бурая или коричневая, обычно с двумя светлыми полосками по бокам хребта. С возрастом животные зеленеют, а взрослые самцы приобретают сверху красивую ярко-зеленую окраску с многочисленными черными и желтыми крапинками. Кроме того, горло и шея у них становятся голубыми или ярко-синими, а живот ярко-желтым. Взрослые самки отличаются обычно от самцов наличием на верхней стороне тела двух светлых продольных полос, белым брюхом и горлом (табл. 37).

Распространена зеленая ящерица в Средней и Южной Европе и прилежащих районах Малой Азии. В СССР она встречается лишь на юго-западе Украины, где на севере известна до Киева, и в Молдавии. В 60-х годах зеленая ящерица была завезена в США, где образовала процветающую популяцию в штате Канзас. Излюбленным местообитанием являются поросшие травой и кустарником склоны холмов и балок, крутые обрывы по берегам рек, опушки и поляны в лесах, а также сады и виноградники.

Убежищами ей служат глубокие норы, достигающие иногда более метра в длину, обычно на склонах, у камней, кустарников или деревьев. Нередко ящерицы поселяются также в норах грызунов и в дуплах деревьев. Обычно, пишет В. И. Таращук, зеленая ящерица — будь это на лесной опушке или на склоне холма — встречается неподалеку от куста или молодого дерева с расположенными почти у земли низкими ветками. Часто ее можно видеть и на стволах поваленных деревьев, кучах хвороста или просто в траве. Иногда она пробирается сверху по густому сплетению, образованному зарослями вики или люцерны, или вылезает на ветки кустов. Вспугнутая ящерица всегда стремительно бросается к кусту или дереву и обычно останавливается в выжидательной позе. Если ее продолжают преследовать, она быстро перебегает на новое место или поднимается вверх

по стволу, придерживаясь стороны, противоположной преследователю. Иногда она может притаиться где-нибудь среди листьев, и тогда даже самыми ожесточенными ударами палкой по веткам ее невозможно вспугнуть.

Охотится зеленая ящерица за различными насекомыми, изредка разнообразит свое меню плодами, например ягодами калины.

Заметив добычу, пишет В. И. Таращук, ящерица вся напрягается, но некоторое время остается неподвижной. Затем она делает стремительный бросок, иногда до полуметра в длину, и схватывает насекомое. Пойманную жертву она некоторое время мнет в челюстях и лишь после этого проглатывает.

На Украине спаривание этого вида происходит в мае и первой половине июня. В конце июня — начале июля самка откладывает 5—14 яиц, закапывая их в ямку глубиной 7—8 см, и засыпает землей или песком. Молодые ящерицы появляются в конце августа — начале сентября.

Трехлинейчатая ящерица (L. trilineata) по внешнему виду, окраске и размерам очень напоминает зеленую. У взрослых самцов этого вида в период размножения бока головы, горло, а иногда также и края тела на границе с брюхом приобретают интенсивную голубовато-синюю окраску, тогда как туловище становится изумрудно-зеленым. Из нескольких подвидов, распространенных на Балканском полуострове, некоторых островах Средиземного моря и в Западной Азии, на Кавказе, обитает *средняя ящерица* (L. trilineata media). Область распространения ее охватывает почти все Восточное Закавказье, Юго-Восточный Дагестан, изолированные участки Черноморского побережья в Абхазии и Краснодарском крае, а также Малую Азию, Северный Ирак и Северо-Западный Иран. Живет она в сухих можжевелово-фисташковых редколесьях, разреженных дубовых лесах, на заросших кустарником крутых каменистых склонах и на открытых участках горных степей. Превосходно лазает по деревьям, в случае опасности она легко спрыгивает с высоты 3—4 м, что особенно характерно для обладающих сильными конечностями крупных самцов, которые могут совершать также большие прыжки с камня на камень.

Спаривание происходит в апреле — начале мая. Самец долго преследует убегающую от него самку до тех пор, пока она не ляжет брюхом на землю, и, приподняв обе передние ноги, не начнет быстро покачивать ими в воздухе, одновременно открывая и закрывая рот. Первая кладка, состоящая из 9—18 яиц, наблюдается в Южной Армении уже в конце мая. Повторно, в несколько меньшем числе, самка откладывает яйца в июле. За сезон крупные самки откладывают до 30 яиц. Молодые ящерицы длиной 70—88 мм появляются с конца июля.

В восточной половине Кавказа, Юго-Западной Туркмении, а также на севере Ирана широко распространена *полосатая ящерица* (L. strigata). Молодые ящерицы этого вида сверху коричневато-оливкового цвета с 5 узкими светлыми полосками вдоль спины и боков. С возрастом полоски постепенно теряются на общем зеленовато-буром фоне, особенно долго сохраняясь у самок. Взрослые самцы сверху зеленые с многочисленными черными крапинами и пятнами, причем общая зеленая окраска нередко бывает выражена лишь в передней части тела, тогда как задняя его половина остается грязновато-бурой или буровато-серой. В период размножения вся голова, горло и бока шеи самцов становятся обычно голубыми, а общий зеленый фон — более ярким. Полосатая ящерица, длиной до 25 см, заметно уступает по величине зеленой и средней ящерицам.

Полосатая ящерица сравнительно редко встречается в лесах, предпочитая участки с травянистой, степной или кустарниковой растительностью, часто в непосредственной близости от воды. Численность ее местами достигает 400 и более особей на 1 га. В южных районах Армении и Азербайджана наблюдаются у этих животных по две кладки за сезон (по 5—9 яиц каждая). Молодые ящерицы, длиной 75—80 мм, появляются в августе.

Обыкновенная, или *прыткая*, *ящерица* (L. agilis) широко распространена в Евразии от Южной Великобритании и Восточной Франции до Южного Забайкалья, Северо-Западного Китая и севера Монголии. На севере ареала она местами доходит до 60° с. ш., тогда как на юге распространение ее ограничено северной частью Балканского полуострова и Северо-Восточной Турцией (табл. 37).

Молодые особи сверху буровато-серого или коричневого цвета с тремя светлыми узкими, окантованными черными полосками, средняя из которых тянется вдоль хребта, а обе боковые проходят по сторонам спины и теряются на хвосте. На боках тела в один ряд расположены обычно мелкие белые глазки́. С возрастом светлые туловищные полоски расплываются и становятся менее ясными, а вдоль хребта проступают отдельные неправильной формы темно-бурые или абсолютно черные пятна, располагающиеся в один или два параллельных ряда. Сильно меняется и расцветка тела. У самцов оно приобретает салатную, оливковую или зеленую окраску, а у самок становится коричневым, или коричневато-бурым, или гораздо реже зеленым. Нередко спинной рисунок полностью или частично отсутствует и животное приобретает одноцветную зеленую или коричневато-бурую окраску. В длину ящерицы не превышают 25—28 см вместе с хвостом (рис. 155).

Прыткая ящерица повсеместно предпочитает сухие и солнечные участки, населяя степи, не

слишком густые леса, сады, рощи, перелески, склоны холмов и оврагов, заросли кустарников, обочины дорог, железнодорожные насыпи и тому подобные места. В северной части своего ареала, в частности в Великобритании, она встречается на песчаных дюнах, благодаря чему получила название «песочной ящерицы». На Кавказе прыткая ящерица поднимается до высоты 2800 м над уровнем моря.

В качестве убежищ ящерицы избирают норы различных животных, но часто выкапывают их сами.

Хотя в быстроте своих движений прыткая ящерица заметно уступает зеленой и полосатой, все же, оправдывая свое название, она бегает настолько быстро, что поймать ее руками довольно трудно, тем более что животное очень осторожно и редко удаляется более чем на 10—15 м от своего убежища. Спасаясь от преследования, эта ящерица на всем ходу неожиданно резко отводит в сторону хвост и, сделав полуоборот на месте, поворачивается головой в сторону преследователя. Производя этот маневр и с удивительной быстротой меняя направление бега несколько раз подряд, животное часто совершенно сбивает с толка преследователя.

С раннего утра, как только солнце несколько пригреет землю, ящерицы выходят из нор и греются у входа. В это же время они начинают охотиться за жуками, кузнечиками, гусеницами, червями, пауками и прочими мелкими беспозвоночными. Заметив добычу, ящерица настораживается, некоторое время следит за нею глазами, а затем стремительно срывается с места и схватывает ее. Крупных кузнечиков и жуков она сначала долго треплет во рту, выпуская время от времени на землю и затем схватывая снова. При этом она отрывает у них твердые хитиновые части — надкрылья и ноги, а затем уже проглатывает оставшуюся часть целиком.

Весной, в период размножения, оживленно бегающие самцы часто приподнимаются на передних ногах и оглядываются по сторонам. Заметив издали самку, самец сейчас же начинает ее преследовать и, настигая, после нескольких неудачных попыток хватает ее за хвост. Самка сейчас же останавливается, причем хвост ее начинает быстро извиваться. Далее самец, не выпуская хвоста изо рта, начинает медленно подвигать голову вверх к его основанию, пока наконец не схватит самку за бок, впереди задних лап. Когда это достигнуто, он одним резким движением изгибает тело, и происходит спаривание.

При встречах друг с другом самцы приподнимаются на вытянутых передних ногах, сильно сжимают с боков переднюю часть тела и начинают медленно, боком сближаться. Иногда один из них, очевидно более слабый, не выдерживает и обращается в бегство. Однако чаще между самцами происходят ожесточенные схватки. Каждый противник старается схватить соперника за шею и перевернуть на спину, что достигается резким боковым движением головы. Поверженный самец лежит на спине обычно лишь несколько мгновений, в следующую секунду он встает на ноги и стремительно обращается в бегство, а победитель, не довольствуясь одержанной победой, пускается его преследовать. Однако чаще сражения между самцами кончаются тем, что один из них попадает раскрытой челюстью в пасть другого и оба они в полном исступлении с закрытыми глазами катаются по земле, пока наконец более слабый из них не вырвется и не убежит.



Рис. 155. Прыткие ящерицы (Lacerta agilis).

Во время брачного периода взрослые ящерицы разбиваются на пары и поселяются вместе в одной норе, в окрестностях которой совместно охотятся и греются под солнцем.

В конце мая — начале июня самка откладывает от 6 до 16 яиц, закапывая их в неглубокую ямку или оставляя в глубине норы. Молодые появляются с конца июля. В горных районах Малой Азии и соседней Армении встречается небольшая, скромно окрашенная *малоазиатская ящерица* (L. parva), длиной до 14 см, включая хвост. Интенсивная распашка горных степей привела к повсеместному сокращению ее численности, и в настоящее время малоазиатская ящерица относится к числу наиболее редких видов пресмыкающихся нашей страны. Красной книгой СССР предусмотрено создание в Армении специального заказника для сохранения этого исчезающего из нашей фауны вида.

Живородящая ящерица (L. vivipara) — наиболее широко распространенный вид не только внутри своего рода, но и всего семейства лацертид в целом. Ее ареал охватывает огромную территорию почти всей лесной зоны Евразии от Пиренеев, Ирландии и Великобритании на западе до Колымы, Сахалина и Шантарских островов на востоке. В Европе северная граница ареала до-

ходит до пределов континента, а начиная с устья Оби спускается к югу до 63—65° с. ш.

Недавно появившиеся на свет живородящие ящерицы темно-коричневого или почти черного цвета, часто без всякого рисунка. По мере роста окраска их постепенно светлеет, и со временем появляется характерный рисунок, состоящий из темной узкой полоски вдоль хребта, двух светлых полосок по бокам спины и темных сравнительно широких полос на боках туловища. Кроме того, по всему телу в беспорядке бывают разбросаны мелкие темные пятнышки. Нижняя сторона взрослых самцов оранжевая или кирпично-красная, у самок беловато-серая, желтоватая или зеленоватая. Встречаются и совершенно черные экземпляры. Длина живородящих ящериц не превышает 15—18 см, из которых более половины занимает хвост, несколько утолщенный в основании у самцов. В отличие от большинства других настоящих ящериц самки этого вида превосходят по величине самцов.

Живородящая ящерица придерживается влажных местообитаний, встречаясь на облесенных участках болот, торфяниках, зарастающих вырубках, лесных опушках и просеках, в лиственных и хвойных лесопитомниках, на заросших кустарниковой растительностью берегах ручьев и каналов и в тому подобных местах. На севере Сибири эта ящерица местами заходит в тундру, где, как и повсюду в болотистых местностях, нередко встречается на окруженных водой кочках. В горах она известна до высоты 2500 м над уровнем моря. На лесных вырубках и опушках ящерицы охотнее всего поселяются у отдельных пней, поваленных деревьев, у основания кустов и между корнями деревьев. Собственных нор они не роют и используют для жилья норы грызунов или пространства под отставшей корой на пнях и сухих деревьях; в горах скрываются под камнями. В случае опасности эти ящерицы нередко спасаются в воде и, пробежав некоторое расстояние по дну, зарываются в ил или в устилающие дно водоема опавшие листья.

Весной живородящая ящерица пробуждается от спячки довольно рано, когда в лесу сохраняются еще отдельные пятна снега. В отличие от ряда других наших ящериц она нередко бывает активна в прохладные, пасмурные дни, не скрываясь в убежища даже во время кратковременных летних дождей.

Питаются живородящие ящерицы различными насекомыми, пауками, моллюсками, червями, добывая их не только на земле, но также на травянистых растениях и стволах деревьев.

Спаривание происходит вскоре после пробуждения в апреле — мае. В отличие от всех остальных видов своего рода эта ящерица рождает живых детенышей. Беременность продолжается около 90 суток, и молодые особи (8—12) появляются в середине июля — конце августа. По наблюдениям автора, в исключительно редких случаях они перезимовывают внутри самки и рождаются весной следующего года. Интересно, что на юго-западной границе своего ареала, в Кантабрийских горах, в более сухом и мягком климате, живородящая ящерица размножается путем откладки яиц.

Это интересное явление впервые было установлено Л. Лантцем, который в конце сентября на высоте около 1000 м обнаружил под камнем 60 яиц этих ящериц, в большинстве из которых находились эмбрионы на различных стадиях развития вплоть до уже полностью сформированных детенышей. Яйца были одеты нормальной пергаментовидной оболочкой, которую вылупляющиеся детеныши по всем правилам прорезали хорошо развитым яйцевым зубом.

Новорожденные ящерицы длиной 34—40 мм очень привязаны к месту своего появления на свет и держатся иногда вместе с матерью небольшими группами. Растут они быстро и к концу сезона бывают длиной 50—55 мм. Половозрелость наступает у них на третьем году жизни, при достижении 75—80 мм длины.

На Крайнем Севере живородящие ящерицы уходят на зимовку уже в конце августа, в средних широтах — в конце сентября — ноябре, а на Атлантическом побережье в Испании бывают активны на протяжении всей зимы.

Артвинская ящерица (L. derjugini) по размерам, внешнему виду и образу жизни напоминает живородящую, от которой ее легко отличить по очень короткому ряду бедренных пор, далеко не достигающих на нижней стороне бедер коленного сгиба. Сверху она серовато-коричневого или коричневато-бурого цвета с мелкими темными крапинками и широкими такого же цвета полосами с каждой стороны тела. Брюхо светло-зеленое, у самцов по краям обычно с голубыми пятнышками.

Встречается эта ящерица в еловых и широколиственных лесах Западной Грузии, Северо-Западного Азербайджана и горной части Краснодарского края, а также в Северо-Западной Турции на границе с Кавказом. Живет она на опушках лесных полян, по краям лесных дорог и просек, в долинах рек, а местами проникает и в альпийскую зону, обитая у верхних лесных опушек.

В лесах Краснодарского края численность ее достигает местами 200 особей на 1 га.

В начале июня самки откладывают до 8 мелких, величиной с горошину, яиц, из которых в начале августа вылупляются молодые.

Луговая ящерица (L. praticola) достигает 12—15 см длины и по внешнему виду напоминает артвинскую, отличаясь от нее проходящей вдоль хребта темной, иногда частично сдвоенной полосой и характерной зеленовато-желтой окраской брюха. Помимо лесной зоны Кавказа и Закавказья, встречается также на Балканах и в Се-

веро-Западном Иране. Живет в лиственных лесах, где держится на лесных опушках, по окраинам лесных дорог и просек, в зарослях кустарников, на склонах речных ущелий, а также на граничащих с лесами участках незатопляемых лугов.

В Краснодарском крае численность луговой ящерицы в особо благоприятных условиях достигает 1000—1200 особей на 1 га. Убежищами ей служат норы грызунов, пространства под отставшей корой на пнях и деревьях, а на лугах — норки крупных луговых сверчков. Застигнутая на открытом месте луговая ящерица старается обычно добежать до ближайшего куста или дерева, где поспешно укрывается в лесную подстилку под покровом низко нависающих веток. Нередко, особенно в случае опасности, луговая ящерица поднимается на деревья и затем спрыгивает с небольшой высоты на землю. В конце июня — начале июля самка откладывает в лесную подстилку 4—6 яиц, из которых в конце августа выходят молодые.

Группа так называемых скальных ящериц включает, как минимум, 15 видов с многочисленными подвидами, широко распространенными в горах Кавказа, Южного Крыма, Малой Азии, а также Северного Ирана и хребта Копетдаг в Туркмении. Все они характеризуются заметно приплюснутой головой и уплощенными туловищем и хвостом, позволяющими легко пролезать в узкие трещины и щели на поверхности разнообразных скал.

Окраска верхней стороны тела скальных ящериц варьирует от оливкового и зеленого до коричневатого, буроватого, бурого, кофейного, бежевого или серого цвета, обычно с характерным темным рисунком из темных боковых лент и более или менее явственной полосы вдоль хребта, состоящей из многочисленных неправильной формы пятен и крапинок.

У одних видов, например у живущей в горах Армении *ящерицы Валентина* (L. valentini), самцы и самки всегда зеленые, у других, как у северокавказской собственно *скальной ящерицы* (L. saxicola), зеленые обычно только самцы, а самки буровато-коричневые. У некоторых же, как у встречающихся в Закавказье *куринской* (L. portschinskii), *азербайджанской* (L. raddei) и *краснобрюхой* (L. parvula) ящериц, зеленый цвет как у самцов, так и у самок отсутствует вовсе. У обитающей на Главном Кавказском хребте *кавказской ящерицы* (L. caucasica) зеленый цвет равно может иметься или отсутствовать у обоих полов.

Не менее разнообразна и окраска нижней стороны тела, варьирующая у разных видов от розового, красного и оранжевого до желтого, зеленого и матово-белого. Особую красоту придают скальным ящерицам голубые, синие или фиолетовые глазки, расположенные в один или два ряда по бокам всего тела или только на уровне груди. Иногда такого же цвета пятна имеются и по краям брюха.

Самый крупный вид — *грузинская ящерица* (L. rudis), длиной до 25 см, наиболее мелкая — *ящерица Ростомбекова* (L. rostombekovi), длиной до 12 см.

Излюбленными местообитаниями скальных ящериц служат различные скалы и обнажения твердых горных пород. Сплошь и рядом они поселяются на каменистых берегах горных рек и ручьев, на крутых склонах ущелий и среди нагромождений крупных каменных глыб. Некоторые вторично переходят к жизни на деревьях и среди скал в лесу, а высокогорные виды нередко обитают в отрыве от скал, на участках каменистых горных лугов. Повсеместно они встречаются также на развалинах древних строений, на опорах мостов, плотинах и на каменных стенках вдоль откосов горных дорог. В горах эти ящерицы известны до высоты 3000 м и более над уровнем моря.

В особо благоприятных условиях скальные ящерицы встречаются десятками и даже сотнями экземпляров, сплошь покрывая освещенную солнцем поверхность камней и скал. Убежищами им служат всевозможные трещины, щели в скалах и камнях. В одну щель могут забираться на ночь по десятку и более особей. Среди травянистой растительности на мягкой почве ящерицы эти чувствуют себя очень неуверенно и, застигнутые здесь, всегда стараются добежать до ближайшей каменной стенки. Зато по быстроте и легкости, с которой они свободно двигаются по самым крутым и отвесным скалам, эти ящерицы, пожалуй, не имеют себе равных, уступая в этом отношении разве только гекконам. Иногда замечаешь, как эта ящерица головой вниз, на первый взгляд даже с некоторой опаской, спускается по отвесной и гладкой стене, причем длинный хвост, свешиваясь на сторону, кажется, также тянет ее к земле. Ожидаешь, что животное вот-вот упадет, и делаешь даже шаг вперед, желая подхватить его на лету. Однако испугавшаяся этого движения ящерица на секунду замирает на месте, а затем с неожиданной быстротой начинает бежать снова по скале вверх и, перепрыгнув напоследок широкую трещину, скрывается в одной из многочисленных щелей. Питаются эти ящерицы мелкими насекомыми и другими беспозвоночными, причем нередко схватывают свою добычу на лету, совершая стремительные прыжки.

Спаривание начинается спустя 2—3 недели после пробуждения от спячки и длится на протяжении всей весны, а высоко в горах — даже и в первой половине лета. Сверкающие яркой брачной окраской самцы при встречах ожесточенно дерутся, причем схватки эти часто происходят на отвесной поверхности скал и противники обычно тут же скатываются вниз и разбегаются в стороны. Спустя 3—4 недели после спаривания самки при-

ступают к откладке яиц, число которых у разных подвидов колеблется от 3 до 8. Яйца откладываются под камнями или в глубокие щели в скалах, но иногда также зарываются в мягкую землю. Молодые появляются спустя 50—55 суток, в августе — сентябре, и первое время держатся отдельно от взрослых, сосредоточиваясь среди мелких камней и в траве у подножия скал.

У распространенных в горах Восточного Закавказья *армянской ящерицы* (L. armeniaca), *белобрюхой ящерицы* (L. unisexualis), *ящериц Даля* (L. dahli) и *Ростомбекова* (L. rostombekovi) самцы неизвестны или встречаются чрезвычайно редко, и самки размножаются партеногенетически. Как показали специальные исследования Т. М. Аззелла и автора этих строк, все 4 партеногенетических вида скальных ящериц обладают гибридным происхождением, т. е. возникли в результате естественной гибридизации двуполых родительских пар. Например, партеногенетическая L. armeniaca образовалась при гибридизации двуполых видов L. mixta и L. valentini, которые и в настоящее время широко распространены в Закавказье. В Армении партеногенетические виды местами встречаются совместно с двуполыми ящерицами, в результате чего возникают неспособные к размножению триплоидные гибриды.

Основными врагами скальных ящериц являются змеи, и в частности *обыкновенная медянка* (Coronella austriaca), встречающаяся на Кавказе почти везде там, где обитают и эти ящерицы.

При нападении змеи скальная ящерица тут же свертывается кольцом и крепко хватает себя зубами за основание хвоста. Змея со свойственной ей манерой начинает передвигать схваченную добычу во рту, пытаясь отыскать удобный для заглатывания передний или задний конец ее тела. Однако такового не оказывается, и в конце концов медянка нередко вынуждена бывает отпустить окровавленную, лишенную хвоста, но зато сохранившую себе жизнь ящерицу.

Зеленобрюхая ящерица (Lacerta chlorogaster), распространенная в Юго-Восточном Азербайджане и Северном Иране, по типу окраски и внешнему виду очень напоминает скальную, с которой ее нередко смешивают. В период размножения самцы этого вида становятся сверху зелеными, в то время как самки остаются окрашенными в буровато-коричневый цвет. Но уже в июле зеленая окраска самцов исчезает и они становятся буровато-коричневыми, подобно самкам. Живут эти ящерицы исключительно на деревьях и совершенно не встречаются среди скал и на открытых пространствах. Заметить спокойно сидящую на дереве ящерицу чрезвычайно трудно, так как ее окраска удивительно гармонирует с покрытой лишайниками корой. Спугнутая, она сейчас же перебегает на обратную сторону ствола и удивительно быстро взбегает по нему вверх, укрываясь среди ветвей или в трещинах коры. Откладка 6—10 яиц происходит у этого вида в начале июля, а молодые, длиной 55—58 мм, появляются в конце августа — начале сентября.

В странах Южной Европы скальных ящериц заменяют экологически и морфологически близкие к ним многочисленные виды из группы «стенных ящериц», относящиеся к родам Podarcis и Lacerta. Расцветка их широко варьирует с преобладанием зеленых, коричневых, бурых, а на боках и брюхе также синих, оранжевых и желтых тонов, причем встречаются виды, характеризующиеся темной, почти черной окраской. Наиболее крупные из них бывают длиной 25—30 см, включая хвост. Стенные ящерицы обитают как на равнинах, так и высоко в горах, придерживаясь преимущественно различного рода скал и обнажений плотных пород, и вторично поселяются также на всевозможных руинах и каменных стенах строений, откуда и произошло название всей этой группы видов. Особенно большого разнообразия достигают они на многочисленных скалистых островах Адриатического, Эгейского и Средиземного морей, представляющих собой осколки некогда существовавшей здесь суши. Интересно, что из-за малочисленности на островах насекомых обитающие здесь ящерицы в значительной мере переключаются на питание плодами и семенами растений. Наиболее известна собственно *стенная ящерица* (Podarcis muralis) с 20 подвидами, распространенными от Южной и Средней Европы до северо-западной части Малой Азии. Из 14 других видов рода отметим распространенную на Пиренейском полуострове *иберийскую ящерицу* (P. hispanica); многочисленную, главным образом в Италии, на Сицилии, Сардинии и Корсике, *итальянскую*, или *руинную*, *ящерицу* (P. sicula); живущую на восточных берегах Адриатики *далмацинскую ящерицу* (P. melisellensis) и обитающую на юге Балкан и острове Крит ящерицу Эрхарда (P. erhardii).

Крымская ящерица (P. taurica), длиной до 20 см, распространена на Балканах, Ионических островах, а также на юге Молдавии, причерноморских районах Украины и в Крыму. Сверху она зеленоватого или буроватого цвета с более или менее выраженными продольными рядами темных пятен, ограниченных по наружному краю светлой полоской. В Крыму эти ящерицы встречаются главным образом на участках целинной степи, а местами также и в горной части полуострова. По наблюдениям Н. Н. Щербака, в жаркое время года они впадают в летнюю спячку. В мае — июне самки откладывают по 2—6 яиц, из которых в конце августа — сентябре вылупляются молодые.

К роду *змееголовок* (Ophisops) относится 5 видов небольших ящериц, распространенных в Северной Африке, Юго-Восточной Европе, включая

некоторые острова Средиземного и Эгейского морей, а также в Передней Азии до Индии на востоке.

Глаза их лишены подвижных век и, как у змей, покрыты цельной прозрачной оболочкой, откуда происходит и само название этого рода. Однако сросшиеся веки змееголовок сохраняют подвижность и могут перемещаться сверху вниз по поверхности глазного яблока, так что глаз на короткое время прикрывается растягивающимся верхним веком. Тело змееголовок покрыто сверху мелкой черепицеобразной чешуей с продольными ребрышками. Крупные же брюшные щитки расположены правильными продольными и поперечными рядами.

Красивая, или *стройная*, *змееголовка* (O. elegans), длиной до 16 см, занимает почти всю северо-восточную часть ареала рода, включая Армению, Восточную Грузию и Азербайджан. Молодые ящерицы сверху с четырьмя резкими ярко-белыми полосами на черном фоне. С возрастом эти полосы постепенно расплываются, а ограниченное ими черное пространство распадается на неправильной формы пятна и крапинки, расположенные на общем рыжевато-желтом или красновато-оранжевом фоне (рис. 156, табл. 37).

В Закавказье характерными местообитаниями этой ящерицы являются различного рода каменистые и глинистые полупустыни и сухие степи с изреженным растительным покровом, а также поросшие сухолюбивой травянистой и кустарниковой растительностью не слишком крутые глинисто-щебнистые склоны. Местами она проникает в разреженные арчевые и дубовые леса, а также виноградники и сады. Весной змееголовки появляются гораздо раньше большинства других закавказских ящериц, при благоприятной погоде уже в конце февраля или начале марта. По утрам они выходят из убежищ очень рано и остаются затем на поверхности даже в самое жаркое время суток, взбираясь на отдельные камни и кустики травы, где сидят с широко открытым ртом. По манере своего передвижения они заметно отличаются от других ящериц открытых пространств. Спасаясь от преследования, змееголовка обычно не спешит укрыться в убежище, а долгое время бегает, взбираясь на каждый встречный камень и спрыгивая с обратной его стороны. Если дать ей возможность задержаться здесь несколько дольше, ящерица сейчас же приподнимается на передних ногах и, поочередно помахивая ими в воздухе, с поднятой головой начинает осматриваться вокруг. Иногда во время быстрого бега она несколько отрывает передние ноги от земли и пробегает небольшие расстояния, опираясь на задние конечности и хвост. Питается эта ящерица мелкими насекомыми и другими членистоногими. Свою добычу она нередко схватывает на лету, ловко подпрыгивая в воздух.



Рис. 156. Стройная змееголовка (Ophisops elegans).

Спаривание змееголовок начинается с конца апреля и длится почти весь май и июнь. Заметив друг друга сравнительно далеко — за 2—3 м, ящерицы сейчас же устремляются навстречу, но, не добежав всего нескольких сантиметров, резко останавливаются. Затем обе они, приподняв на вытянутых ногах переднюю часть тела, начинают размеренно «кланяться», почти вертикально поднимая и быстро опуская голову. Если таким образом встретились два самца, то уже после первых двух-трех «поклонов» они неожиданно поднимаются на четырех вытянутых ногах, затем отскакивают в стороны и разбегаются. В случае же если одна из них окажется самкой, то, прекратив «поклоны», она обращается в бегство, преследуемая самцом, который пытается схватить ее за хвост. Описанное поведение служит для распознавания особей своего вида, причем роль сигнала выполняет при этом ярко-белое горло ящериц, которое то появляется, то исчезает при каждом наклоне, интервал между которыми различен у самцов и самок.

Первая кладка из 3—5 яиц в Армении происходит уже в середине мая, вторая спустя приблизительно месяц — в июне. Молодые змееголовки длиной 53—56 мм появляются во второй половине июля.

На зимовку змееголовки уходят не ранее середины ноября, причем молодые ящерицы исчезают еще позднее, уже в конце этого месяца.

Представители рода *долгохвосток* (Tachydromus) отличаются от остальных настоящих ящериц чрезвычайно длинным хвостом, который у некоторых видов превосходит длину туловища и головы в 2,5—3 или даже в 4 раза. Тело их покрывает сверху довольно крупная ромбическая чешуя с сильно развитыми продольными ребрышками, сливающимися обычно в сплошные продольные кили. Крупные брюшные щитки расположены правильными продольными и поперечными рядами и также могут нести на себе более или менее

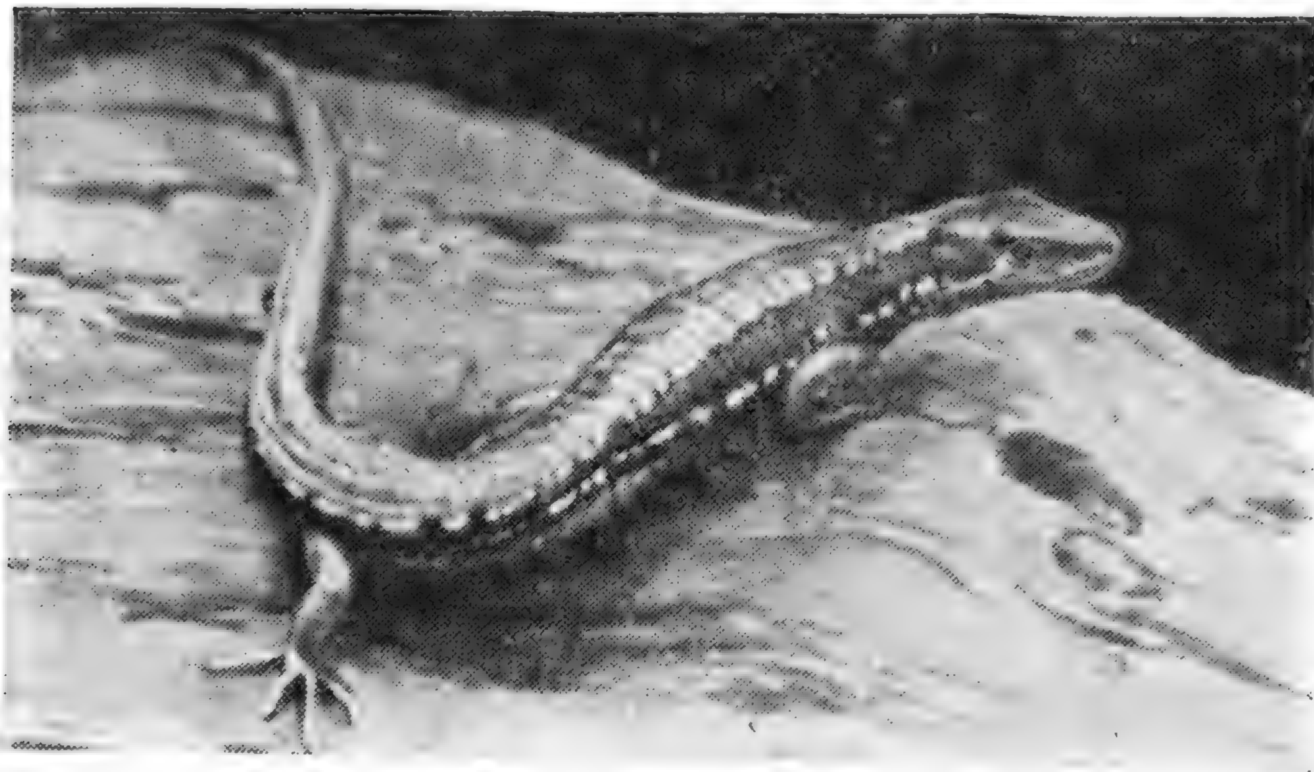


Рис. 157. Амурская долгохвостка (Tachydromus amurensis).

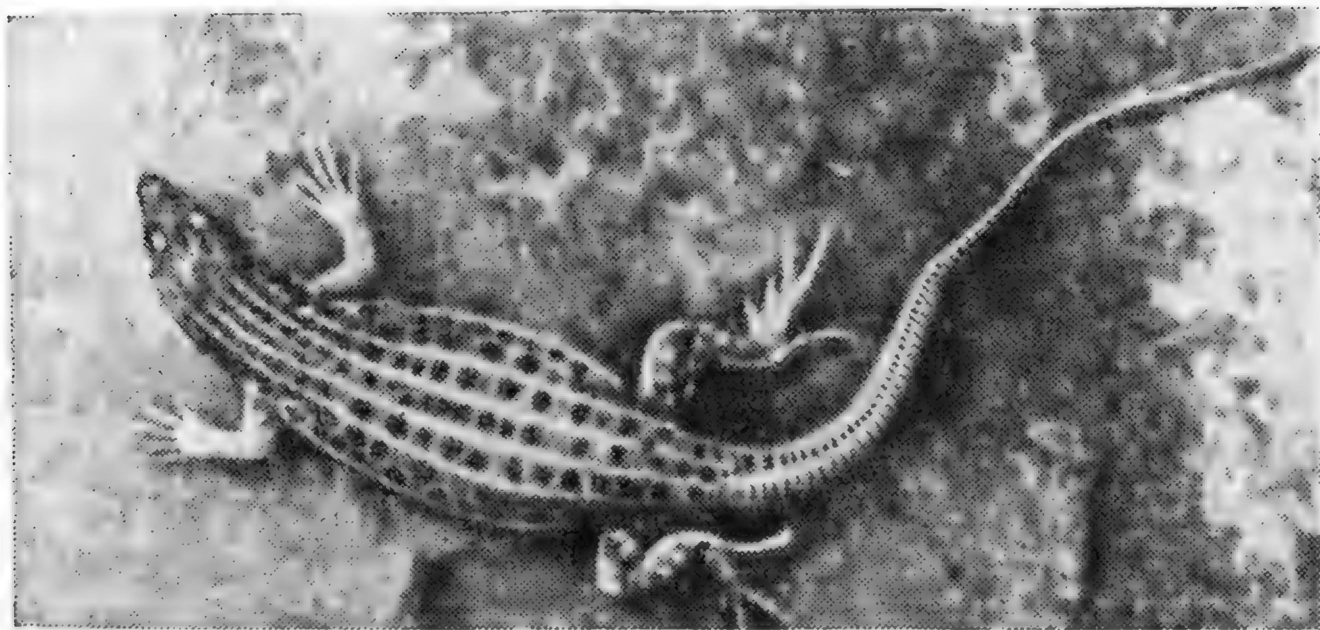
развитые кили. Ряд бедренных пор очень короткий и содержит с каждой стороны всего по 1—4 железки.

Живут эти ящерицы в лесах или на открытых травянистых пространствах, причем могут как бы плавать в густой траве, удерживаясь среди стеблей над землей благодаря цепким пальцам и длинному извивающемуся хвосту.

Около 15 известных видов долгохвосток широко распространено в странах Юго-Восточной и Восточной Азии до Бирмы и китайской провинции Ганьсу на востоке, Японии и Приморского края в пределах СССР на севере и Больших Зондских островов на юге.

Амурская долгохвостка (Tachydromus amurensis) сверху коричневого, бурого, зеленовато-голубого или зеленого цвета с широкими темными полосами по бокам тела и нередко с неправильной формы пятнами на спине. Снизу ящерица синевато-зеленая или беловатая с желтым отливом. Ее туловище с головой обычно длиной до 70 мм, причем хвост приблизительно в 1,5—2,5 раза длиннее. Встречается она в южных районах Приморского края, приблизительно до Хабаровска на севере, а также в Северо-Восточном Китае и Корее. На Дальнем Востоке СССР долгохвостка живет в кедрово-широколиственных лесах, встречаясь также в дубовых насаждениях на лугах и по берегам рек. Убежищами ей служат дупла, пространства под отставшей корой и норы грызунов. При лазанье по деревьям и кустарникам долгохвостка цепляется хвостом за тонкие ветви, где часто ночует, зацепившись свернутым двумя или тремя кольцами хвостом (рис. 157). Откладка 5—7 яиц происходит, видимо, в июне.

Рис. 158. Быстрая ящурка (Eremias velox).



Многочисленную группу настоящих ящериц образуют представители рода *ящурок* (Eremias), 23 вида которых распространены в Передней, Центральной и Средней Азии до Северного Китая и Кореи. Один вид проникает также в Юго-Восточную Европу до Северо-Восточной Румынии включительно.

От представителей других родов своего семейства ящурки отличаются некоторыми особенностями чешуйчатого покрова головы и тела. Покрывающие брюхо гладкие четырехугольные щитки, в отличие от остальных лацертид, расположены у них косыми рядами под углом к средней линии живота. Нижнее веко обычно покрыто мелкой чешуей, иногда снабжено полупрозрачным или прозрачным окошком.

Как правило, ящурки населяют песчаные и глинистые пустыни, каменистые предгорья, сухие травянистые степи и другие открытые местообитания, почти никогда не встречаясь среди густой древесной или кустарниковой растительности.

Из живущих в пределах нашей страны 16 видов этого рода рассмотрим лишь некоторых широко распространенных и наиболее интересных.

Быстрая ящурка (E. velox) отличается стройным и удлиненным туловищем, длиной до 20 см, из которых не менее двух третей занимает хвост (рис. 158).

У молодых ящурок по всей спине проходят три ровные чернобурые или почти черные полосы: средняя полоса раздвоена в области шеи. Такие же полосы с расположенными на них округлыми светлыми пятнами имеются и на боках тела. У взрослых ящурок основной фон верхней стороны тела становится серого, песочного или оливково-серого цвета, темные продольные полосы разбиваются на отдельные неправильной формы пятна, тогда как светлые с темной оторочкой глазки по бокам тела на уровне груди становятся голубыми. У молодых особей нижняя сторона хвоста и задняя часть бедер и голеней ярко красного или красно-оранжевого цвета, исчезающего обычно с наступлением половой зрелости.

Быстрая ящурка широко распространена в полупустынях Восточного Закавказья и Предкавказья, Астраханской области, Калмыкской АССР, Казахстана и Средней Азии, а вне СССР — в Северном Иране и Северо-Западном Китае.

В северных частях своего ареала эта ящерица живет на песчаных и супесчаных почвах, а южнее придерживается глинистых и щебнистых полупустынь с разреженной сухолюбивой растительностью. В песках и на мягких почвах она роет неглубокие норки, скрываясь также в норах черепах и грызунов. Каждая ящерица придерживается сравнительно небольшого участка, за пределы которого выходит редко и недалеко и в случае опасности немедленно возвращается к своей норке. Уходя от преследования, она вдруг останавливается уже у самого входа в нору, и ее возбуждение выражается быстрым перебиранием передних ног и волнообразными движениями хвоста. В последний момент она молниеносно исчезает, но уже очень скоро высовывает из норы голову и оглядывается по сторонам. При опасности быстрая ящурка обычно прячется под кустик или холмик, кружится на небольшой площади и не покидает «своего» барханчика или холмика. Может прыгать с камня на камень на расстояние до полуметра. Пищей ей служат насекомые и их личинки, пауки и прочие мелкие членистоногие.

Весной самцы этого вида ожесточенно дерутся между собой, причем победитель долгое время преследует побежденного. В период размножения они очень своеобразно «ухаживают» за самками: схватывают их за тазовую область челюстями и, приподняв, носят некоторое время, так что на песке остается след самца и в стороне следы передних конечностей самки, которыми она касалась поверхности грунта. В конце мая — начале июня самка откладывает 4—12 (чаще 4—5) яиц и повторно обычно в середине июля. Молодые появляются в конце июля, а затем в середине августа — в сентябре. Только что вылупившиеся из яиц ящурки бывают длиной до 35 мм.

По внешнему виду, типу окраски, а также образу жизни быструю ящурку очень напоминает *ящурка Штрауха* (E. strauchi), *таджикская ящурка* (E. regeli), и *ящурка Никольского* (E. nikolskii). Первая из них распространена в южных районах Восточного Закавказья, Юго-Западной Туркмении и соседних районах Турции и Ирана, а обе другие — в южных и юго-западных районах Средней Азии. К этой же группе относится и более крупная *персидская ящурка* (E. persica), встречающаяся главным образом в Иране и Афганистане и проникающая также на крайний юг Туркмении.

К числу наиболее красивых и изящных представительниц рассматриваемого рода относится *закавказская ящурка* (E. pleskei), встречающаяся в Южной Армении и Нахичеванской АССР, а также в соседних районах Юго-Восточной Турции и Северо-Западного Ирана. Недавно появившиеся на свет ящурки этого вида сверху бархатисто-черные с 6 белыми или желтоватыми продольными полосками на спине и боках. С возрастом промежутки между светлыми полосками расплываются и теряют резкие очертания. Нижняя сторона молочно-белая. У самых мелких особей конец хвоста зеленоватый или голубовато-сизый; спустя 7—10 суток задняя треть хвоста снизу начинает желтеть, и цвет этот, постепенно усиливаясь до ярко-желтого, занимает всю нижнюю поверхность хвоста и заднюю сторону бедер. В дальнейшем желтая окраска сохраняется до наступления половозрелости, а затем исчезает. Общая длина ящурки не превышает 14 см. В Закавказье эта ящерица обитает главным образом на закрепленных бугристых песках в долине среднего течения реки Аракс. Здесь она выкапывает себе короткие норки с узким входным отверстием, расположенным у основания отдельных кустиков растений.

Спокойно передвигаясь в поисках пищи, закавказская ящурка обычно через каждые 20—30 с делает короткую остановку, быстро загибает вперед хвост, располагая его параллельно туловищу, и поочередно несколько раз поднимает и опускает передние ноги. По этой своеобразной манере ее легко уже издали отличить от обитающих совместно других ящериц. Летом в наиболее жаркие часы ящурки часто поднимаются на кустики травы и камни или укрываются в тени раскинувшихся на песке веток песчаных кустарников, где нередко их собирается в это время более десятка. Если выгнать ящурку из такого убежища, она, пританцовывая на горячем песке, стремительно пробегает несколько метров до соседнего куста и, обежав вокруг, укрывается с обратной его стороны. Если же преследование ведется упорно, то в конце концов, подбежав к первому встречному кустику, ящурка начинает суетливо тыкаться головой в различные углубления почвы, пытаясь отыскать входное отверстие какой-нибудь норы. Если вход найден, она быстро проскакивает внутрь и, подгибая вперед хвост, совершает несколько колебательных движений телом; в результате песок осыпается, закупоривая входное отверстие, которое становится сверху невидимым. Спустя некоторое время на месте норы прямо из песка показывается голова ящурки, которая, убедившись в безопасности, одним рывком стремительно выскакивает на поверхность. Иногда можно наблюдать, как она, спасаясь от преследования, после нескольких неудачных попыток спрятаться на всем ходу влетает в кишащее насекомыми отверстие подземного муравейника, и муравьи тут же окружают и убивают неожиданно попавшую к ним добычу.

Питаются эти ящурки мелкими насекомыми, добывая их не только на песке, но и на ветках невысоких кустиков травы. Во время охоты они передвигаются короткими перебежками, время от времени быстро схватывая разную мелкую добычу и на ходу ее проглатывая.

За сезон у самки бывает две, а иногда и три кладки из 2—4 яиц, которые она закапывает до-

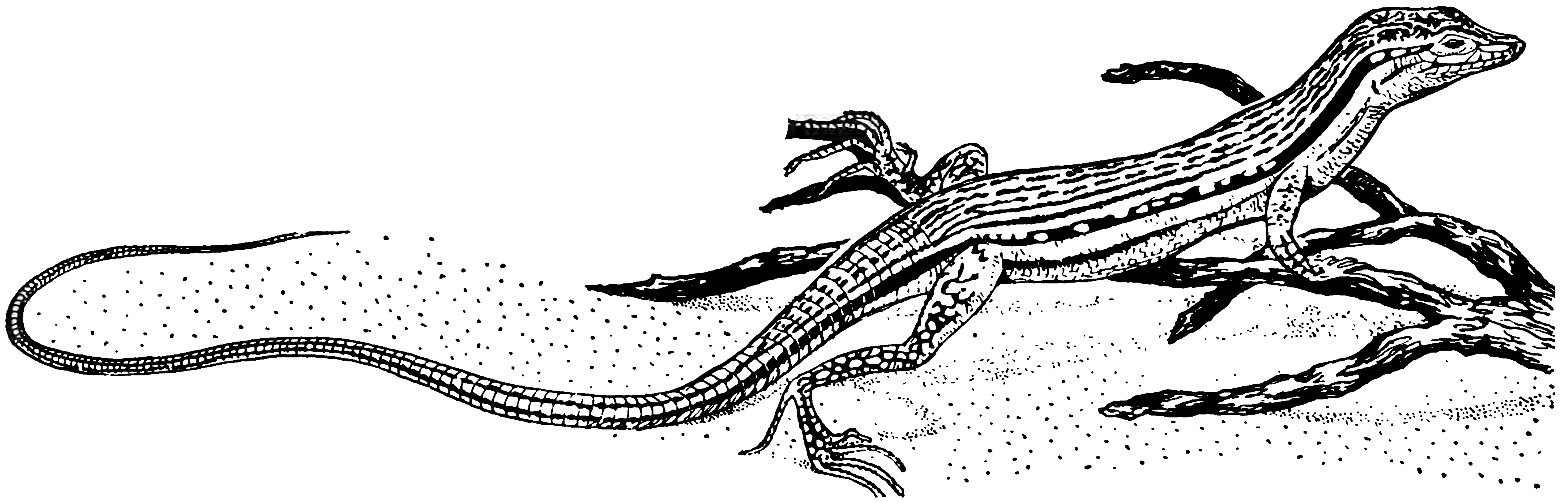


Рис. 159. Полосатая, или песчаная, ящурка (Eremias scripta), увелич.

вольно глубоко в песок. Молодые ящерицы длиной 56—58 мм начинают появляться в середине июня.

Встречающаяся в песчаных пустынях Средней Азии, Южного Казахстана, а также в Восточном Иране и смежных районах Афганистана *полосатая*, или *песчаная*, *ящурка* (E. scripta) сверху песочно-серого цвета с тонким узором, образованным 5—7 узкими темно-бурыми полосками, средние из которых разбиты на отдельные более или менее извитые пятнышки. По одной, такого же цвета, но более широкой, начинающейся от глаза полосе проходит вдоль боков туловища и передней половины хвоста. Нижняя сторона тела белая. Длина этой ящерицы не превышает 13 см. Это один из наиболее мелких видов всего семейства лацертид (рис. 159).

Полосатая ящурка — типичный обитатель песчаных пустынь, где держится в понижениях между барханами, а также и на открытых песках с более или менее развитой травянистой и кустарниковой растительностью. Убежищами ей служат норы длиной до 1 м, которые она вырывает под кустиками растений, а также норки насекомых. Ящурка может и просто «нырять» в сыпучий песок, погружая в него сначала голову, а затем, загребая ногами, передвигаться на расстояние до 2 м. Окраска ящурок настолько сливается с цветом песка, что когда она бежит, легкой тенью проносясь по ярко освещенному песку, то приходится напрягать зрение, чтобы не потерять ее из виду. Бегая по сильно нагретому песку, ящурка время от времени останавливается, ложится на брюшко и, выгибая туловище дугообразно, приподнимает лапки. В таком положении она остается несколько секунд, чего, очевидно, достаточно, чтобы охладить нагретые песком пальцы. Песчаная ящурка с большим проворством лазает по кустарникам, легко перепрыгивая с ветки на ветку. При этом она пользуется не только пальцами с острыми коготками, но и длинным тонким хвостом его. С кустов она чаще прыгает на землю, чем спускается по веткам, и прыжки с высоты 1,5—2 м для нее обычны. Питается эта ящерица муравьями, тлями и мухами, а также пауками и многоножками.

Спаривание происходит в начале апреля. Самка откладывает за сезон 3—6 яиц, порциями по одному или по два в разных местах. Молодые животные длиной 28—29 мм начинают появляться в июле.

В пустынных районах Средней Азии, часто в одних местообитаниях с полосатой ящуркой, встречается и очень похожая на нее *линейчатая ящурка* (E. lineolata), отличающаяся немного большей величиной и несколько иным типом окраски. Живет она в основном на песках, но иногда попадается также на лёссовых и глинистых почвах с разреженной кустарниковой и полудревесной растительностью.

На закрепленных песках живет также *средняя ящурка* (E. intermedia), длиной до 17 см. Область ее распространения охватывает Среднюю Азию, Южный Казахстан и Северо-Восточный Иран. Сверху она серого или буроватого цвета с продольными рядами мелких, беловатых, обычно вытянутых в длину пятнышек с бурой или черной оторочкой. Вдоль хребта часто располагается узкая темная полоса.

Черноглазчатая ящурка (E. nigrocellata) по внешнему виду напоминает среднюю, отличаясь от нее более крупными светло-серыми пятнами в черном обрамлении, располагающимися в 6—10 продольных рядов. Встречается она в Южном Узбекистане, Юго-Западном Таджикистане, а также в Восточном и Северо-Восточном Иране, где живет на поросших редкой растительностью плотных лёссовых и глинистых грунтах, а местами и на такыровидных, почти лишенных растений почвах.

Откладка 4—5 яиц происходит в конце марта — начале апреля, и в середине мая уже появляются молодые ящурки длиной 27—32 мм. Растут они очень быстро и достигают половозрелости весной следующего года. Продолжительность жизни этого вида не превышает одного года, и ко времени появления молодых взрослые почти полностью исчезают.

Разноцветная ящурка (E. arguta) — один из широко распространенных и хорошо изученных видов. У нее сравнительно короткое коренастое тело, длиной 12—20 см. и короткий, резко утолщающийся хвост, который не превышает по длине голову и туловище, вместе взятые. Сверху она серая с оливковым, буроватым, коричневатым или зеленоватым оттенком и рисунком, состоящим из поперечных рядов темно-бурых или коричневых кружков или прямоугольных пятен. Нижняя сторона тела беловатая.

Область распространения разноцветной ящурки охватывает Северо-Восточную Румынию, юг Европейской части СССР, включая равнинную часть Крыма, Предкавказье, полупустынные области Казахстана, Средней Азии и Северо-Западного Китая, а также Восточное Закавказье.

В Средней Азии она обитает на глинистых, лёссовых, суглинистых, а местами на каменистых почвах со слаборазвитой растительностью. В Европейской же части СССР она живет на различного рода песках. В Закавказье и Киргизии проникает в горы до высоты 2000 м над уровнем моря и более.

Убежищами ей служат норки глубиной до 20 см, вырываемые в мягком грунте, а также норы грызунов и пустоты под камнями. Способна быстро зарываться в сухой рыхлый лёсс, как делают это некоторые круглоголовки.

Питается разноцветная ящурка разнообразными насекомыми, среди которых преобладают прямокрылые, жуки и клопы.

В Средней Азии и Казахстане она откладывает яйца в конце апреля — начале мая, а в Предкавказье и горной Армении — в июне — начале июля. В кладке содержится от 3 до 11 яиц. Молодые появляются в конце мая — конце июля.

Глазчатая ящурка (E. multiocellata), длиной до 17 см, по внешнему виду похожа на разноцветную, отличаясь от нее немного более длинным хвостом и довольно изменчивой окраской тела. Сверху она серого цвета с буроватым или зеленоватым оттенком; по бокам хребта расположены 2—3 продольных ряда светлых (у самцов голубых), отороченных черным пятнышек. Хребет без пятен или со слабозаметными темными вытянутыми в длину пятнышками. Распространена в горных районах на юге Узбекистана, Киргизии и Южного Казахстана, а также в Монголии и Северо-Западном и Северном Китае. В пределах СССР встречается преимущественно в горах до высоты 3000 м над уровнем моря, где обитает на остепненных склонах и в межгорных долинах, на участках с изреженной степной и полупустынной растительностью.

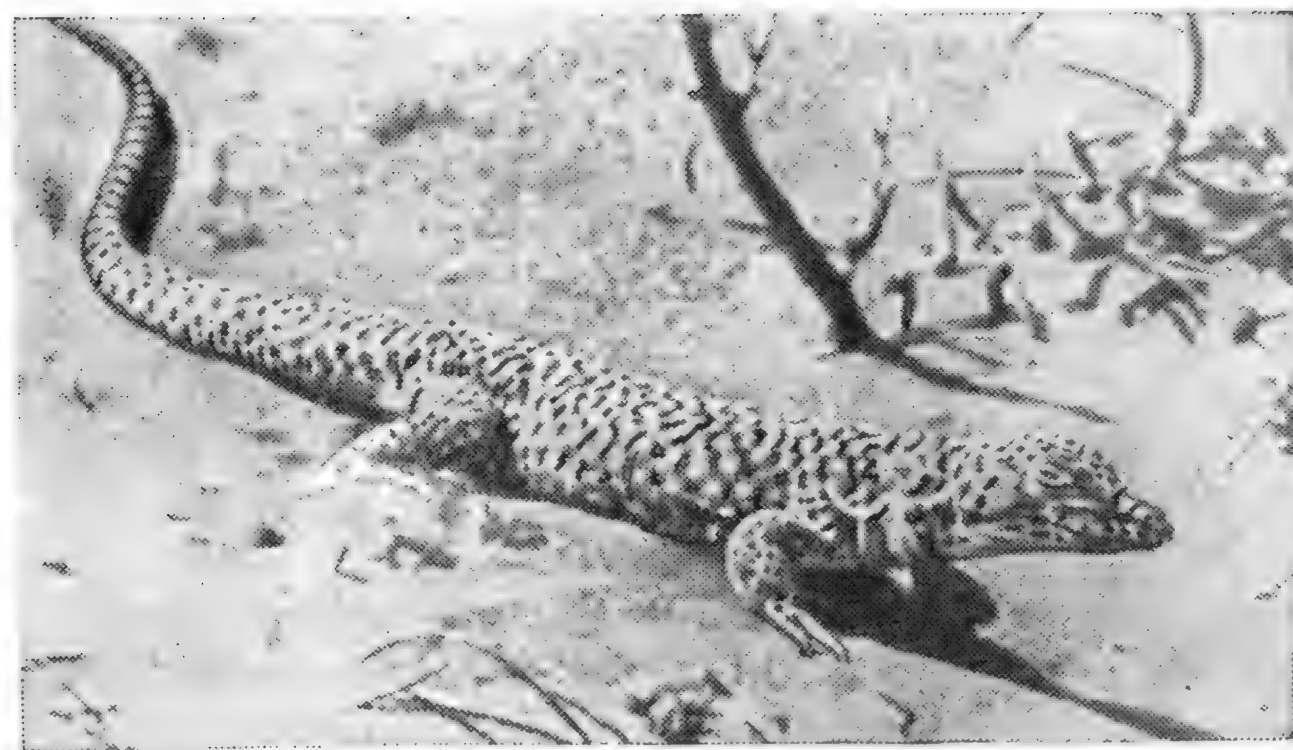
В случае опасности ящурка убегает по прямой, но, будучи настигнута, резко поворачивает и бежит обратно, что может повторяться много раз, пока она не достигнет спасительной норки. Последняя протяженностью 20—30 см и, как правило, расположена под большим углом к поверхности почвы. Пища ящурки состоит из всевозможных насекомых, в особенности муравьев и жуков; часто ящурка поедает также плоды эфедры.

Глазчатая ящурка — один из трех видов рода Eremias, у которых установлено яйцеживорождение. Спустя 2—2,5 месяца после происходящего в мае спаривания, в июле — начале августа, самки рождают 2—4 молодых длиной 60—66 мм.

Не останавливаясь специально на довольно редких в пределах СССР *монгольской* (E. argus) и *гобийской* (E. przewalskii) *ящурках*, распространенных в Монголии и Китае, перейдем к рассмотрению наиболее крупного из наших видов — *сетчатой ящурки* (E. grammica) (табл. 37).

От других встречающихся в СССР ящурок она хорошо отличается длинной приостренной мордой, толстой шеей и массивным туловищем со сравнительно короткими крепкими ногами, пальцы которых оторочены по краям плоскими треугольными зубчиками — «песчаными лыжами». Сверху она серовато-желтоватого цвета с зеленоватым или буроватым оттенком и более или менее плотным сетчатым узором, образованным тесно сближенными прерывающимися коричневато-черными кольцами. На верхней стороне хвоста расположены черные поперечные полосы (рис. 160). Тело длиной 28—29 см, из которых около $^2/_3$ занимает несколько утолщенный хвост. Распространена в песчаных пустынях Казахстана и Средней Азии, в Северо-Восточном и Восточном Иране, Западном Афганистане и Северо-Западном Китае.

Рис. 160. Сетчатая ящурка (Eremias grammica).



Живет эта очень подвижная и быстрая ящурка исключительно на различного рода песках, предпочитая места с редкой кустарниковой растительностью. Здесь у основания отдельных кустов она вырывает свои длинные, достигающие иногда двух метров норы. Поймать ее бывает довольно трудно, так как бегает она быстро, а скрываясь под ветвями кустарников, легко ускользает от преследования, забегая за противоположную сторону густых ветвей. Обходя со всех сторон прикустовые бугры, ящерица находит здесь наиболее обильный корм, который она добывает не только с поверхности, но и выкапывает из песка. По-видимому, при этом существенную роль играет обоняние, при помощи которого она обнаруживает личинок насекомых на глубине нескольких сантиметров. Обнаруженную добычу ящурка выкапывает быстрыми и сильными движениями передних ног, после чего на песке остаются вороночки глубиной 6—8 см. Пища ее состоит из различных жуков, бабочек, гусениц, муравьев, тараканов, пауков, скорпионов и, кроме того, мелких ящериц как своего, так и чужих видов.

В конце апреля — начале мая самка откладывает 2—6 яиц. Позднее происходит вторая, а затем, видимо, и третья кладка. Молодые ящурки длиной 30—35 мм начинают появляться с середины июня. Из 22 видов африканских ящурок рода Mesalina в Северной Африке, Юго-Западной Азии, а также на юге Туркмении обитает *крапчатая месалина* (M. guttulata). Как и другие виды этого рода, она характеризуется типом расположения брюшных щитков, которые образуют правильные продольные и поперечные ряды. Молодые месалины сверху с 5 темными полосками, разделенными желтыми промежутками. Взрослые обычно коричневато-серого цвета с 4—6 продольными рядами светлых, а на боках тела часто голубых в темной окантовке пятен. Тело длиной 14—16 см. В Туркмении и Северном Иране эта ящерица живет на пустынных каменистых, глинистых и лёссовых почвах с изреженной сухолюбивой растительностью. В мае — начале июня самки откладывают 3—6 яиц, из которых спустя месяц вылупляются молодые. Растут они очень быстро и уже к уходу на зимовку приближаются по размерам к взрослым.

Обитателями сухих, преимущественно пустынных почв являются *гребнепалые ящерицы* (Acanthodactylus), распространенные в Северной Африке, Юго-Западной Азии и на Пиренейском полуострове в Европе, а также *песчаные ящерицы* (Psammodromus), несколько видов которых живут в Северо-Западной Африке, на Пиренейском полуострове и в Юго-Западной Франции. Наиболее же ярко выраженным псаммофилом среди всех лацертид является *плосконосая ящерица* (Aporosaura anchietae) — единственный вид своего рода, распространенный в Юго-Западной Африке. Эта небольшая, длиной до 12 см, ящерица обладает укороченным и несколько уплощенным телом и коротким, резко утончающимся хвостом, примерно равным по длине туловищу с головой. Широкая голова ее спереди лопатообразно уплощена, причем выдающаяся вперед верхняя челюсть с плоским приостренным краем несколько нависает над нижней. Крепкие ноги оканчиваются длинными пальцами с развитыми на них плоскими боковыми зубцами — «песчаными лыжами». Сверху она золотисто-желтого цвета с темным сетчатым рисунком.

Живет эта ящерица на лишенных растительности подвижных песчаных дюнах, протянувшихся узкой полосой на берегу Атлантического океана от Анголы на севере до бухты Людериц до Намибии на юге. Поймать эту ящерицу чрезвычайно трудно, так как она, стремительно пробежав 15—20 м, плотно прижимается к песку, а затем, если преследование продолжается, мгновенно ныряет и исчезает, раздвигая песок лопатообразной головой и продолжая двигаться дальше под его поверхностью, как делают это некоторые песчаные сцинки.

Из других южноафриканских родов отметим только так называемых *тупомордых ящериц* рода Nucras, которые по ряду признаков, в частности расположению щитков головы, могут рассматриваться, как наиболее примитивные из лацертид. Распространенная в Намибии и Южной Африке N. tessellata отличается чрезвычайно своеобразной пестрой окраской, образованной неровными, как у зебры, черными поперечными полосками, расположенными на желтовато-белом фоне на боках головы и передней половины тела, остальная часть которого, как и длинный хвост, однотонного красновато-оранжевого цвета.

СЕМЕЙСТВО ТЕЙИДЫ (TEIIDAE)

Семейство тейид, известное также под неудачным названием «американские вараны», объединяет большую группу различных по внешнему виду ящериц, распространенных исключительно в западном полушарии.

Из всех остальных ящериц тейиды ближе всего к семейству Lacertidae, которому их обычно и противопоставляют при сравнении фауны Старого и Нового Света. Среди представителей обоих семейств имеются отдельные виды и даже целые роды, удивительно напоминающие друг друга не только внешностью, но также поведением и образом жизни, подобно тому как мы уже видели это в семействах игуан и агам. Одно из основных отличий тейид от настоящих ящериц заключается в характере их зубов. У тейид зубы лишены характерной полости, располагающейся в основании каждого зуба у лацертид, и заметно варьируют по форме и величине. У разных типов зубы

бывают конические, двух- или трехвершинные, уплощенные в продольной или поперечной плоскости или же широкие и тупые, наподобие коренных зубов млекопитающих. Голова тейид покрыта сверху крупными, симметрично расположенными щитками, которые, в отличие от таковых у настоящих ящериц, не подстилаются костными пластинками — остеодермами.

Глаза у большинства видов хорошо развиты, с круглым зрачком и подвижными веками. В ряде случаев нижнее веко снабжено прозрачным окошком или же, утрачивая подвижность, срастается с верхним, так что постоянно открытый глаз защищен как бы круглым «часовым стеклышком». У некоторых роющих форм глаза сильно уменьшены.

Большинство тейид имеет типичное для ящериц стройное туловище с вполне развитыми пятипалыми конечностями. Однако существуют виды с редуцированными ногами, вплоть до почти полного их исчезновения, сопровождающегося змееобразным удлинением всего тела.

По разнообразию своего чешуйчатого покрова тейиды оставляют далеко позади большинство остальных ящериц как Старого, так и Нового Света. Иногда, как, например, у колумбийского рода Tretioscincus, тейиды покрыты совершенно однородной чешуей, напоминающей таковую у сцинков. Чаще спинная чешуя величиной и формой резко отличается от брюшной и может быть круглой, овальной, квадратной, прямоугольной, шестиугольной, гладкой или ребристой и располагаться продольными, поперечными и косыми рядами. Нередко она различна на спине и боках или в передней и задней части туловища. У некоторых тейид, например у видов южноамериканского рода Kentropix, покрывающие брюхо щитки несут на себе сильно развитые продольные кили.

Многие тейиды окрашены ярко, так что по праву считаются красивейшими из американских пресмыкающихся. Большинство представителей семейства относится к числу очень подвижных ящериц, причем некоторые могут хорошо прыгать и даже бегать на одних задних ногах, что свойственно, например, ряду североамериканских видов рода Cnemidophorus.

Роющие виды со слаборазвитыми конечностями нередко передвигаются без помощи ног, змеевидно извиваясь всем телом. Обладающие лишь маленькими трехпалыми передними ногами южноамериканские червеобразные ящерицы рода Bachia способны совершать короткие прыжки, отталкиваясь от земли резкими пружинистыми движениями хвоста. При этом животное, общей длиной до 12 см, прыгает в длину на 30 см, взлетая на высоту до 10 см.

Тейиды встречаются в лесах, пустынях, степях, на морских побережьях и высоко в горах. Ведущие полуводный образ жизни *крокодиловые ящерицы* (Crocodilurus lacertinus) и некоторые южноамериканские виды рода Neusticurus хорошо плавают и ныряют, змеевидно изгибаясь всем телом. Формы с сильно редуцированными конечностями, например центральноамериканские *червеобразные ящерицы* (Scolecosaurus) или встречающиеся в Эквадоре и Перу змеевидные виды рода Ophiognomon, роются в земле и лесной подстилке, почти не выходя на поверхность. Настоящие древесные ящерицы среди тейид немногочисленны, однако многие в случае опасности скрываются на деревьях.

Из полудревесных форм замечательны некоторые виды центральноамериканского рода Echinosaura. Эти небольшие, темно окрашенные и малоподвижные ящерицы обладают длинной приостренной головой и тонким телом, покрытым сверху крупными бугристыми чешуями. В случае опасности они затаиваются в лесной подстилке или на коре дерева и, сливаясь с окружающим фоном, всем своим видом напоминают тонкий сухой сучок.

Почти все тейиды питаются различными мелкими животными, от насекомых до лягушек, ящериц, птенцов и мелких грызунов включительно, а также птичьими яйцами. Некоторые поедают также плоды и сочные части растений. Почти исключительно растениями питаются многие виды перуанского рода Dicrodon. Полуводные виды могут охотиться в воде, добывая головастиков, мелких рыб и водных насекомых и моллюсков.

Большинство тейид яйцекладущи, однако не исключено, что некоторые производят на свет живых детенышей. У нескольких североамериканских видов из родов Cnemidophorus и Gymnophthalmus размножение происходит партеногенетически, без участия самцов, как у скальных ящериц из семейства Lacertidae.

Семейство «американских варанов» объединяет 40 родов и 230 видов, распространенных преимущественно в тропических областях Центральной и Южной Америки, и только представители родов Ameiva и Cnemidophorus встречаются в Мексике и южных штатах США. Далее других на юг, не только среди тейид, но и всех остальных ящериц, проникает чилийская *пятнистая ящерица* (Callopistes maculatus).

Мясо крупных тейид хорошего вкусового качества и употребляется местным населением в пищу. Эти ящерицы являются объектом промысла.

Род *тейю* (Tupinambis) объединяет всего 3 вида южноамериканских ящериц, туземное название которых послужило поводом и к наименованию всего семейства тейид. Наиболее крупный из них, так называемый *тегу* (T. teguixin), длиной почти 140 см, характеризуется плотным телосложением, короткими и сильными ногами и умеренно длинным, несколько сжатым с боков хвостом. Основ-

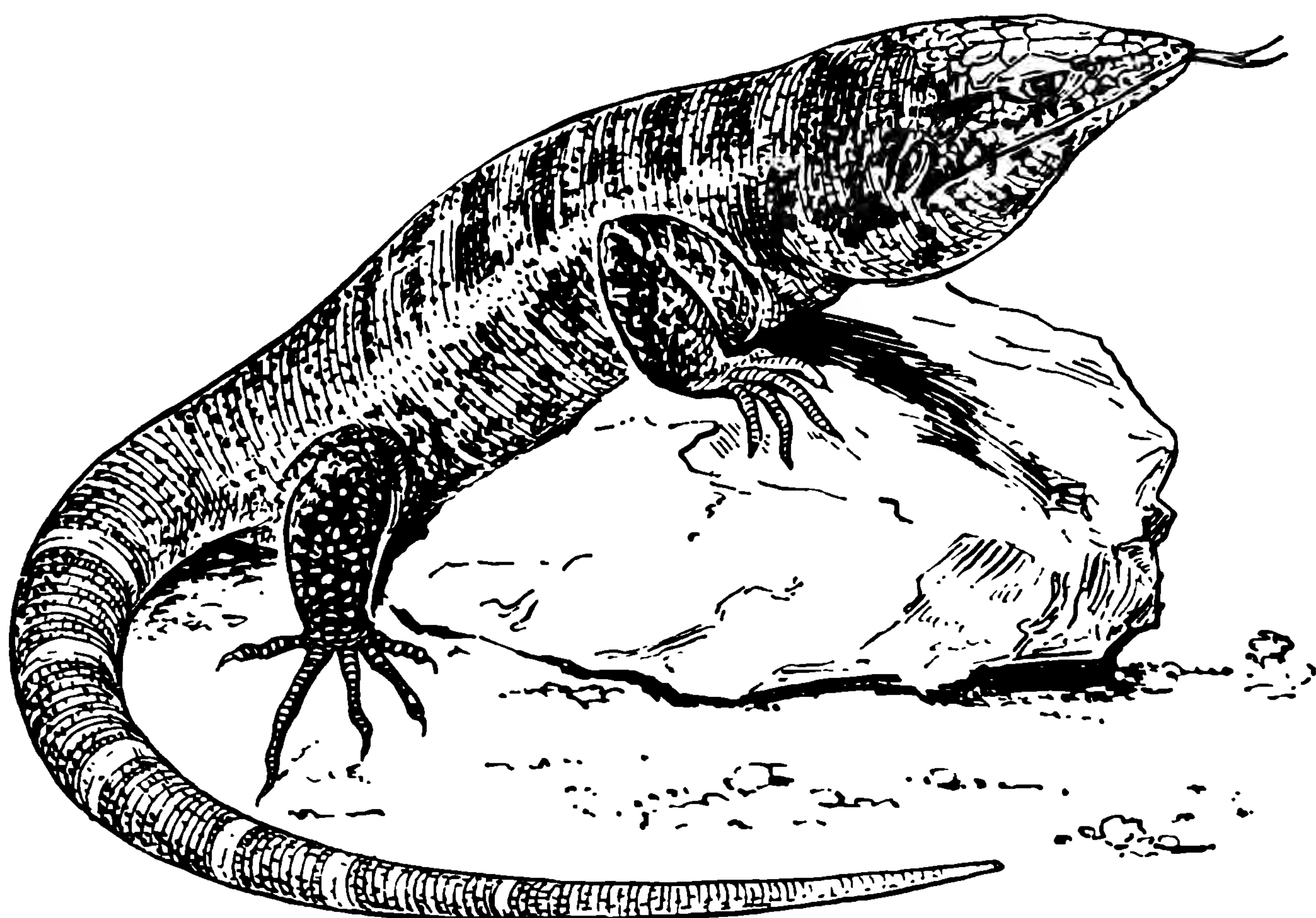
ной цвет этой ящерицы буровато-черный с голубоватым оттенком. Поперек всей спины и верхней стороны шеи в 9—10 рядов расположены небольшие желтоватые пятна, сливающиеся иногда в полосы (рис. 161).

Тегу распространен почти по всей Южной Америке от Венесуэлы, Гайаны, Суринама, Гвианы до Северной Аргентины и Уругвая, где держится в девственных лесах, по берегам рек и болот, в сухих кустарниковых зарослях и плантациях культурных растений. Убежищами ему служат норы животных, в том числе броненосцев, покинутые постройки термитов, а также и собственные глубокие норы, вырываемые обычно под корнями деревьев или у основания крупных камней. Несмотря на свою крупную величину и большую силу, эта ящерица очень пуглива и в случае опасности всегда спасается бегством, совершая на бегу стремительные прыжки. Однако при необходимости она отчаянно защищается, нанося сильные удары хвостом и пуская в ход крепкие когти и острые зубы. Питается тегу мелкими млекопитающими, птицами и их яйцами, ящерицами, земноводными, насекомыми, а также сочными плодами растений. Нередко, проникая в курятники, он поедает яйца, птенцов и утят, за что местные жители называют его куриным волком. Яйца в количестве 22—36 самка тегу закапывает в землю, лесную подстилку или в кучи растительного мусора.

Распространенный в Гвиане, Бразилии, Гайане, Суринаме и Восточном Перу так называемый *жакруару* (T. nigropunctatus) достигает почти такой же величины, как и тегу, отличаясь от него главным образом некоторыми особенностями окраски (табл. 38).

Особенного интереса заслуживает способ размножения этой ящерицы, которая откладывает яйца преимущественно в постройки термитов. Пробуравив когтями отверстие в твердой стенке термитника, самка утрамбовывает рыхлую его середину и откладывает туда 7—8 яиц, после чего покидает кладку. Насекомые быстро исправляют повреждение, и яйца оказываются замурованными внутри постройки, стенки которой защищают их от различных врагов и высыхания. Вылупившиеся из яиц молодые ящерицы питаются первое время термитами. В отдельных термитниках находили по 8 кладок этих ящериц, причем часто их обнаруживали даже в гнездах древесных термитов, расположенных на высоте до 4 м над землей.

Рис. 161. Тегу (Tupinambis teguixin).



К числу крупных представителей семейства относится так называемый *ложный варан* (Tejovaranus flavipunctatus), длиной до 1 м, живущий в полупустынных районах Перу. Подобно многим ящерицам открытых пространств, он способен быстро бегать на задних ногах, почти вертикально приподняв тело и изогнув кверху хвост.

Наиболее многочисленную группу тейид составляют *кнемидофоры*, или *ящерицы-бегуны* (Cnemidophorus), около 40 видов которых широко распространено в Северной и Южной Америке от северных и северо-западных штатов США на севере до Северной Аргентины на юге. Все представители этого рода характеризуются приостренной головой, стройным телом, сильными ногами и длинным ломким хвостом, очень напоминая своим видом настоящих ящериц из рода Eremias.

Самый крупный из кнемидофоров — распространенный на юго-западе США и в соседних районах Мексики Cnemidophorus stictogrammus — длиной почти 0,5 м, в то время как наиболее мелкий — Cnemidophorus inornatus — бывает длиной всего до 17 см. Большинство представителей этого рода являются жителями открытых сухих пространств, где они нередко держатся колониями по многу особей вместе. Передвигаются они очень быстро, причем обладают манерой неожиданно останавливаться на ходу и менять направление бега, что очень затрудняет их ловлю. Нередко, разогнавшись, ящерица отрывает передние ноги от земли, продолжая бег лишь на одних задних.

Кнемидофоры яйцекладущи, причем у некоторых видов наблюдаются по две кладки за сезон из 3—5 яиц каждая. Продолжительность инкубационного периода от 60 до 80 суток.

По крайней мере 13 видов рода не имеют самцов и размножаются путем партеногенеза. Среди них имеются как диплоидные, так и триплоидные однополые виды, причем те и другие, подобно партеногенетическим ящерицам из рода Lacerta, образовались в результате естественной гибридизации между двуполыми родительскими формами. Наиболее широко распространены на северо-западе США однополые виды C. tessellatus (табл. 38) C. uniparens, а в Южной Америке C. lemniscatus.

Представители рода *амейв* (Ameiva) по внешнему виду очень напоминают кнемидофоров, отличаясь от них строением и формой способного втягиваться в особое влагалище языка. Если кнемидофоры сходны с настоящими ящерицами из рода Eremias, то амейвы, около 20 видов которых широко распространено в Мексике и Центральной Америке, очень напоминают европейских Lacerta и ведут сходный с ними образ жизни, населяя леса, сухие степи, каменистые предгорья, различные плантации и сады. Один из наиболее известных и широко распространенных видов *суринамская амейва* (A. surinamensis) достигает почти полуметра в длину, из которой более половины занимает хвост. Обитающая в бассейне Амазонки и на северо-востоке Южной Америки *каймановая ящерица* (Dracaena guianensis) отличается покрывающими спину продольными рядами крупных роговых бляшек и проходящим вдоль хвоста сдвоенным чешуйчатым гребнем, придающим ей отдаленное сходство с крокодилом. Сверху она оливково-коричневая, снизу с черно-желтым мраморным рисунком. Эта крупная, длиной до 1 м, полуводная ящерица обитает в периодически затопляемых реками прибрежных заболоченных лесах. Пища ее состоит преимущественно из водных улиток. Осторожно зажав добычу, ящерица резко вскидывает кверху голову, отчего моллюск соскальзывает назад и раздавливается широкими зубами. Раздробленная раковина затем выплевывается, а мягкое содержимое проглатывается. Самки откладывают крупные, диаметром до 6 см, яйца в гнезда термитов.

СЕМЕЙСТВО ПОЯСОХВОСТЫ (CORDYLIDAE)

Среди сравнительно немногих наземных ящериц, свойственных преимущественно Южной Африке и Мадагаскару, особенно характерны поясохвосты. Представители этого семейства характеризуются развитыми черепными дугами, наличием явственного теменного отверстия и однородными плевродонтными зубами. Сверху голова их покрыта сросшимися с черепом костными пластинками — остеодермами, образующими также крышу верхневисочного отверстия. Вполне развитые, с круглым зрачком глаза поясохвостов защищены раздельными подвижными веками. Все виды, за исключением нескольких представителей родов Chamaesaura и Tetradactylus, снабжены нормальными пятипалыми конечностями. Туловище этих ящериц в большинстве случаев покрыто поперечными рядами крупных щитообразных, как правило ребристых, чешуй, переходящих на брюхе в пластинчатые щитки. Крупные, симметрично расположенные бугорчатые или гладкие щитки покрывают также верхнюю сторону широкой треугольной головы. По бокам тела у большинства видов имеется выстланная мелкой чешуей складка кожи, отделяющая спинную сторону от брюшной. Крупные чешуи сравнительно короткого хвоста расположены обычно правильными широкими поперечными поясами, чем объясняется и само название семейства. У многих видов хвостовые чешуи оканчиваются крупными, направленными назад шипами, превращающими хвост в своеобразный колючий придаток. Иногда такие шипы располагаются также на боках тела и по краям головы. Наиболее крупные из поясохвостов достигают 40 см длины.

Большинство видов обитает в пустынных, сильно каменистых или скалистых местах с редкой сухолюбивой растительностью, но некоторые являются жителями открытых травянистых пространств и проникают довольно высоко в горы.

Питаются поясохвосты всевозможными мелкими животными до небольших позвоночных включительно. Все известные виды яйцеживородящи.

Семейство объединяет 10 родов примерно с 65 видами, распространенными в Южной Африке и на Мадагаскаре. Лишь один вид пересекает на севере экватор и встречается в Кении и южных районах Эфиопии. Из представителей подсемейства Cordylinae наиболее обычны многочисленные виды рода Cordylus.

Обыкновенный поясохвост (Cordylus cordylus) длиной до 18 см отличается значительной изменчивостью своей окраски. Сверху он светло-оливкового, зеленоватого, желтого, коричневого, красновато-оранжевого или темно-бурого цвета с многочисленными черными или коричневыми пятнами, соединяющимися нередко в сплошные поперечные полосы. Встречаются и черные экземпляры.

Обитают эти ящерицы на скалах, избирая в качестве убежищ всевозможные трещины и щели. Извлечь поясохвоста из такого убежища чрезвычайно трудно, так как животное сильно раздувает тело, цепляясь многочисленными шипами за малейшие неровности камня. Питаются они различными беспозвоночными, при случае нападают и на мелких ящериц, изредка поедая также цветы и сочные части растений. В конце лета самка рождает 1—3 молодых.

Встречающийся в Юго-Западной Африке более мелкий представитель того же рода *малый поясохвост* (Cordylus cataphractus) при опасности принимает своеобразную защитную позу. Застигнутый вдали от скал и не имея возможности скрыться в убежище, он сейчас же сворачивается кольцом и крепко удерживает зубами конец твердого колючего хвоста, прижимая его к мягкому брюху и защищая таким образом наиболее уязвимую нижнюю сторону тела. Эффективность подобной защиты становится понятной, если вспомнить, что голова и спина этих ящериц защищены твердыми костными пластинками (рис. 162, табл. 38).

Наиболее крупный представитель рода Cordylus — *гигантский поясохвост* (C. giganteus),

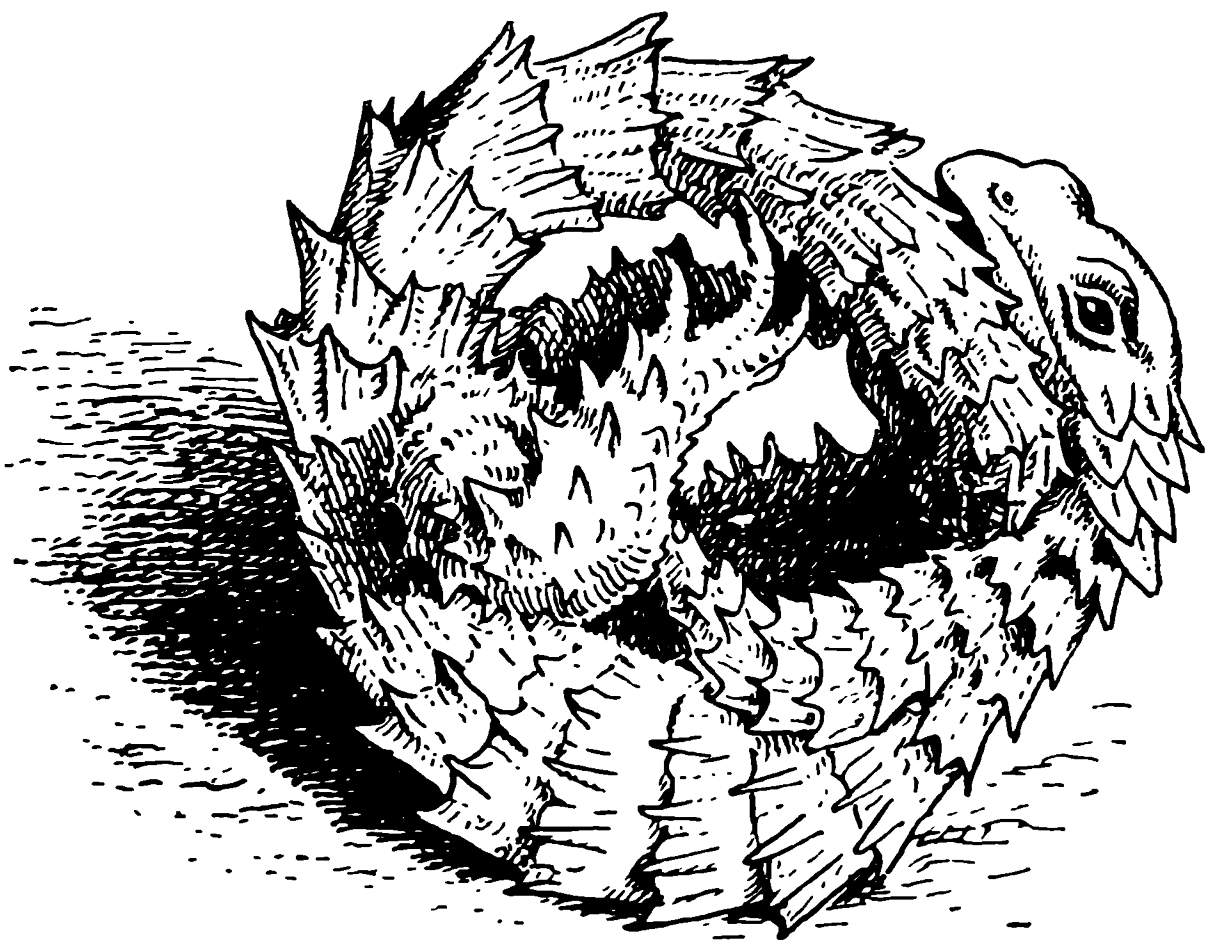
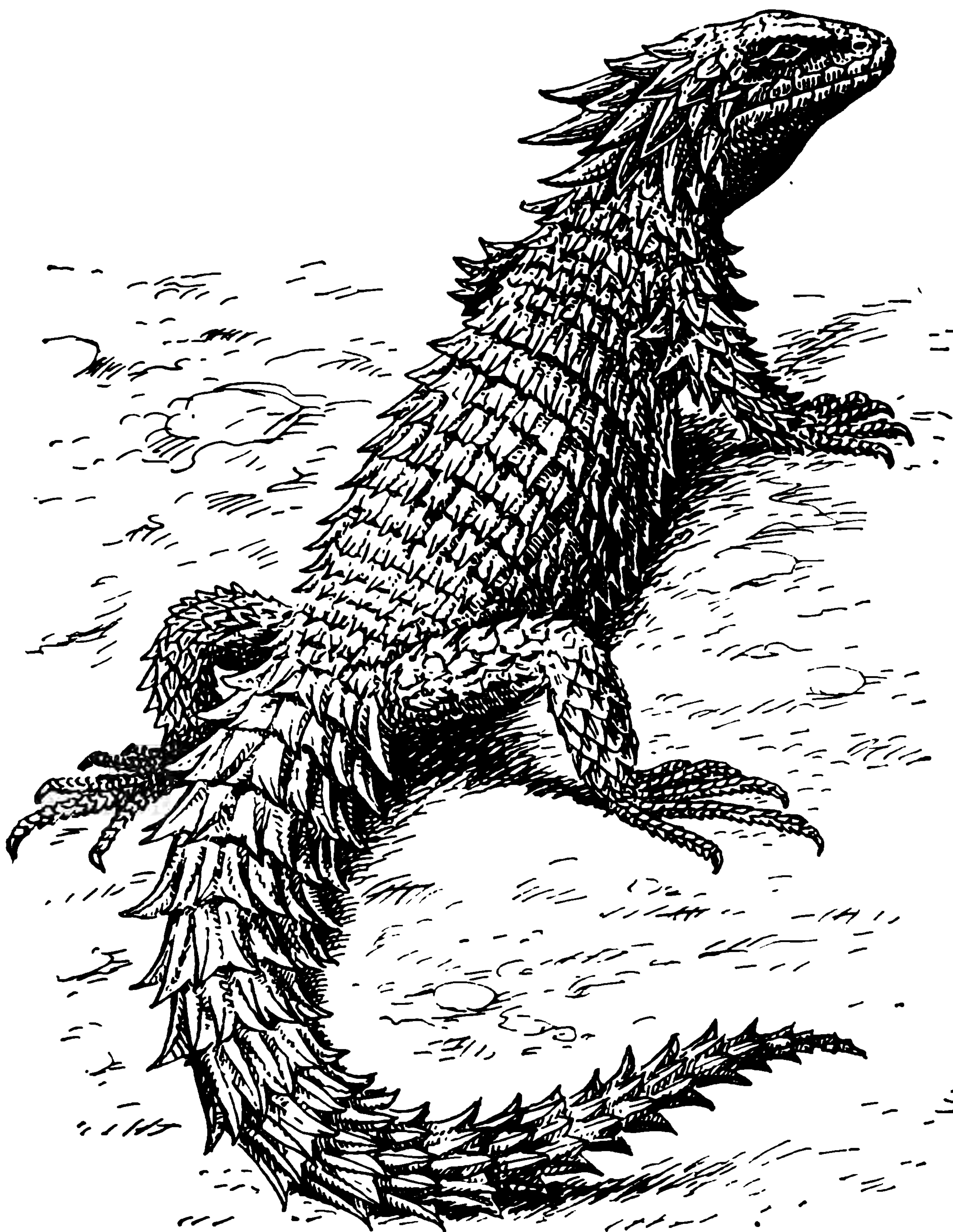


Рис. 162. Защитная поза малого поясохвоста (Cordylus cataphractus).

Рис. 163. Гигантский поясохвост (Cordylus giganteus).



длиной около 40 см, отличается от предыдущего вида также наличием крупных, направленных назад шипов, расположенных по заднему краю головы. Сверху он желтоватого, желтовато-коричневого или бурого цвета, причем молодые окрашены гораздо более ярко. Встречаются эти поясохвосты на каменистых равнинах Юго-Восточной Африки, где поселяются в норах грызунов или находят себе убежища под камнями. Эту ящерицу легко обнаружить по характерной манере подниматься на большие камни и подолгу оставаться здесь в неподвижной позе с высоко поднятой на вытянутых ногах передней частью тела и головой (рис. 163).

Пища его слагается из разнообразных животных, в том числе мелких пресмыкающихся и грызунов, которых он добывает в их норах. В случае опасности эта крупная ящерица плотно ложится на землю и, вытянув вдоль боков покрытые твердыми шипами ноги, подставляет хищнику мало уязвимую верхнюю сторону тела. Защищаясь, поясохвост может наносить чувствительные удары хвостом, покрытым твердыми и чрезвычайно острыми шипами. В августе самки рождают обычно двух молодых, длиной до 10 см.

Совершенно непохожи по своему внешнему виду на других поясохвостов представители рода Chamaesaura. Тело их змееобразно вытянуто, и если у одного из известных видов еще имеются слаборазвитые пятипалые конечности, то у двух других сохранились только лишенные пальцев палочковидные рудименты ног.

Достигающая 55 см в длину вместе с длинным ломким хвостом *хамезаура* (Ch. anguina) сверху коричневато-черного цвета, обычно с двумя темными продольными полосами, разделенными более узкими желтоватыми линиями. Встречается эта похожая на змею ящерица на южной оконечности Африки, где населяет каменистые степи. Движения ее по-змеиному быстры и стремительны, причем прижатые к телу беспалые рудименты ног совершенно не используются для опоры (рис. 164). Питается она насекомыми, предпочитая кузнечиков и других прямокрылых. В конце лета самка рождает 4—5 детенышей длиной до 12—15 см.

Сходный с предыдущим видом образ жизни ведет и несколько более крупная Chamaesaura macrolepis, отличающаяся полным отсутствием передних и сильной редукцией задних конечностей.

Представители рода *плоскотелых ящериц* (Platysaurus), 10 видов которых живут в Южной и Юго-Восточной Африке, характеризуются сильно уплощенными головой, туловищем и основанием хвоста. Это позволяет им укрываться от врагов и непогоды в имеющихся на скалах узких трещинах и щелях.

К подсемейству Geryosaurinae относится 5 родов яйцекладущих ящериц, распространенных

в Южной Африке и на Мадагаскаре. Из 10 мадагаскарских видов Zonozaurus отметим Z. laticaudatus, длиной до 60 см. По наблюдениям Б. Д. Васильева, эти ящерицы многочисленны в северной части острова, где обитают на плантациях какао. Будучи потревоженными, они мгновенно скрываются в толстом слое опавших листьев, но вскоре вновь выползают греться на стволы деревьев и крупные камни. Обитая вблизи человеческих жилищ, они способны питаться и пищевыми отходами. Во всяком случае, их наблюдали растаскивающими из помойного ведра панцири съеденных креветок.

К роду *геррозавров* (Gerrhosaurus) принадлежат крупные или средней величины ящерицы, длиной до 50 см. Наиболее известный вид — *желтогорлый геррозавр* (G. flavigularis), широко распространенный по всей Южной Африке, кроме пустыни Калахари и пустынных районов на юго-западе. Сверху эта ящерица коричневато-оливкового цвета с двумя проходящими по бокам тела белыми или лимонно-желтыми исчезающими на хвосте полосами, пространство между которыми занято продольными рядами темных пятен или коротких полос. В период размножения бока и нижняя сторона головы приобретают интенсивную желтую или оранжево-красную окраску, откуда и происходит название вида.

Живут желтогорлые геррозавры в травянистых и кустарниковых зарослях, где роют глубокие норы. Пища состоит из различных насекомых, пауков, многоножек, а также мелких ящериц и птенцов. В конце лета самка закапывает в землю 4—6 заметно вытянутых яиц, и вылупляющиеся впоследствии молодые ящерицы самостоятельно выбираются на поверхность.

Немногочисленные змееобразные представители рода Tetradactylus характеризуются более или менее выраженной редукцией конечностей. Как правило, при этом сохраняется один хорошо развитый средний палец и один или два значительно уступающих ему по величине. Лишь у распространенного в Юго-Западной Африке обычного вида Tetradactylus seps сохраняются все пять пальцев. Эта ящерица, длиной 20 см, встречается на поросших травой и кустарником горных склонах и опушках лесов, скрываясь в случае опасности в кучах хвороста или под гниющими стволами деревьев. Сильно удлиненные яйца (1—2) самка откладывает в гниющую древесину или в лесную подстилку.

Оба известных представителя мадагаскарского рода Tracheloptychus отличаются от остальных геррозавров сильно ребристой чешуей, отсутствием на теле боковой складки и интересны тем, что обладают расположенными впереди ушного отверстия крупными подвижными чешуями, играющими, видимо, роль закрывающего ухо клапана. Это приспособление и тот факт, что ящерицы держатся на речных отмелях, позволяет предполагать, что они ведут в какой-то мере связанный с водой образ жизни.

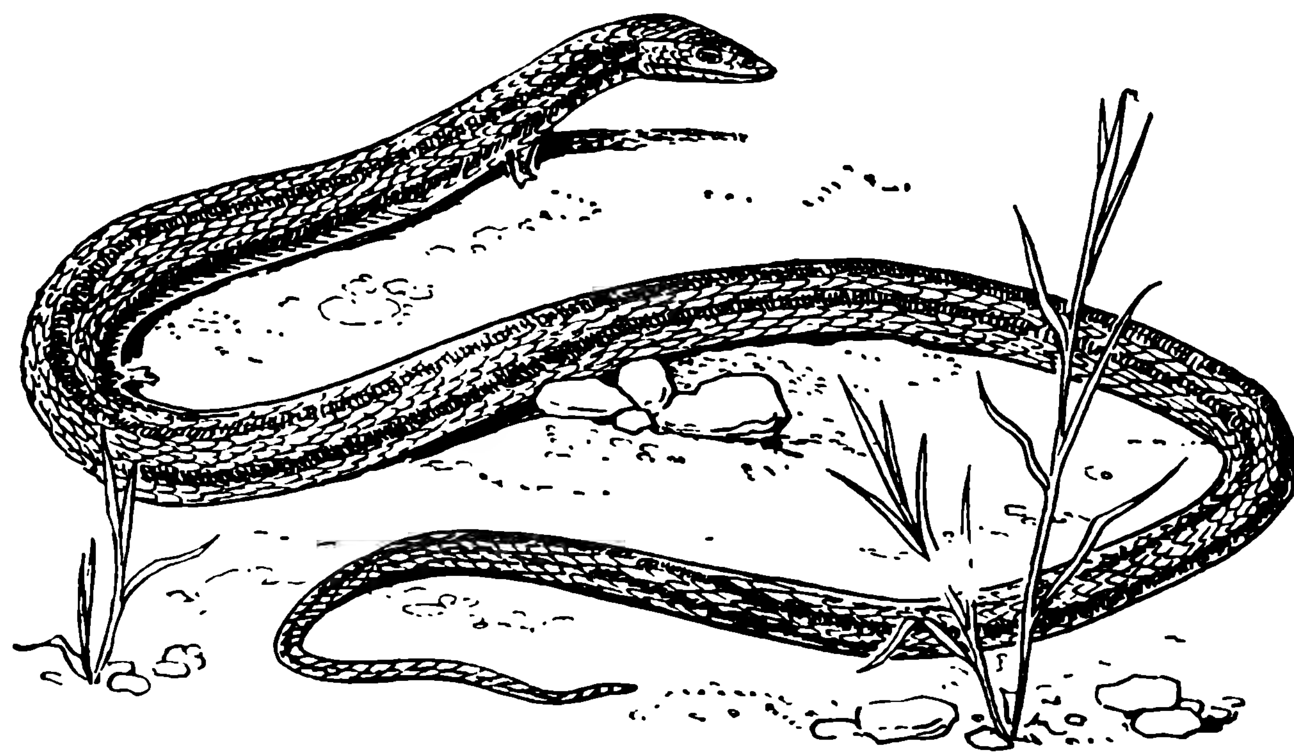


Рис. 164. Хамезаура (Chamaesaura anguina).

ИНФРАОТРЯД ВЕРЕТЕНИЦЕОБРАЗНЫЕ (ANGUINOMORPHA)

СЕМЕЙСТВО ВЕРЕТЕНИЦЕВЫЕ (ANGUIDAE)

Семейство веретеницевых во многих отношениях сходно со сцинковыми и поясохвостыми ящерицами. Как и у сцинков, тело их покрыто черепицеобразной чешуей, под которой в виде сплошного панциря залегают костные пластинки. У представителей некоторых родов по бокам тела имеется выстланная мелкой чешуей продольная складка кожи. К веретеницевым относятся как совершенно безногие, напоминающие змей ящерицы, так и виды с укороченным телом и вполне развитыми конечностями. Между двумя этими крайними формами существует ряд переходов с последовательной редукцией сначала отдельных пальцев и наконец всей конечности в целом. Так, у представителей южноамериканского рода Ophiodes передние ноги отсутствуют, а задние представляют собой короткие почковидные придатки, оканчивающиеся единственным пальцем.

Черепные дуги веретеницевых ящериц хорошо развиты, причем верхневисочная впадина, как и у сцинков, закрыта сросшимися с черепом кожными костями. Всегда есть теменное отверстие. Прикрепляющиеся к внутренней стороне челюстей плевродонтные зубы по величине и форме весьма различны.

У всех представителей семейства выпавшие или сломанные зубы довольно быстро замещаются новыми. Иногда зубы имеются также на крыловидных и лобных костях. Короткий, более или менее глубоко вырезанный на переднем конце язык этих ящериц состоит из двух разных по величине частей, причем тонкая передняя часть способна

ПОДПИСИ К ЦВЕТНЫМ ТАБЛИЦАМ 33—40

Таблица 33. Сцинки:

1 — аптечный, или обыкновенный, сцинк (Scincus scincus);
2 — короткохвостый сцинк Trachydosaurus rugosus;
3 — североамериканский роющий сцинк (Neoseps reinoldsi), увелич.

Таблица 34. Сцинки:

1 — длинноногий сцинк (Eumeces schneideri);
2 — глазчатый веретенообразный сцинк (Chalcides ocellatus);
3 — щитковый сцинк (Eumeces taeniolatus);
4 — колючий сцинк Egernia sp.

Таблица 35. Ящерицы:

1 — ночная ящерица Xantia henshawi;
2 — азиатский гологлаз (Ablepharus pannonicus), увелич.

Таблица 36. Настоящие ящерицы:

1 — ящерица Эрхарда (Podarcis erhardii);
2 — скальные ящерицы Lacerta saxicola, увелич.;
3 — линейчатая ящурка (Eremias lineolata).

Таблица 37. Настоящие ящерицы:

1 — зеленая ящерица (Lacerta viridis);
2 — прыткие ящерицы (Lacerta agilis);
3 — стройная змееголовка (Ophisops elegans);
4 — сетчатая ящурка (Eremias grammica).

Таблица 38. Тейиды и поясохвосты:

1 — южноамериканская ящерица-бегун (Cnemidophorus lemniscatus);
2 — поясохвостые ящерицы Cordylus wareni;
3 — малый поясохвост (Cordylus cataphractus);
4 — жакруару, или чернопятнистый тейю (Tupinambis nigropunctatus).

Таблица 39. Ящерицы:

1 — червеобразная ящерица рода Dibamus на руке человека;
2 — вьетнамский желтопузик (Ophisaurus sokolovi);
3 — обыкновенная, или ломкая веретеница (Anguis fragilis);
4 — обыкновенный желтопузик (Ophisaurus apodus);
5 — безногая ящерица (Anniella pulchra), увелич.;

Таблица 40. Ящерицы:

1 — желатье, или ядозуб (Heloderma suspectum);
2 — полосатая ящерица (Lacerta strigata);
3 — серый варан (Varanus griseus);
4 — разноцветная ящурка (Eremias arguta).


1


2


3

Таблица 34. Сцинки





1.2





3.4



1



2



1





2.3





1.2



3



4

Таблица 38. Тейиды и поясохвосты





1.2



3



4





1.2





3.4



5





1.2



3



4

втягиваться в особое влагалище внутри более толстой задней части. Сравнительно небольшие, но вполне развитые, с круглым зрачком глаза защищены раздельными подвижными веками. Ушное отверстие всегда имеется, но иногда сильно уменьшено. Бедренные, или прианальные, поры отсутствуют. Большинство видов обладает ломким хвостом.

Наиболее крупный из представителей семейства — *желтопузик* (Ophisaurus apodus) длиной 115 см, остальные не более 50—60 см (рис. 165).

Веретеницевые ящерицы ведут преимущественно наземный, реже полудревесный образ жизни. Питаются они разнообразными мелкими животными до небольших позвоночных включительно.

Среди представителей семейства встречаются как яйцекладущие, так и яйцеживородящие виды, причем оба типа размножения наблюдаются иногда даже у различных видов внутри одного рода. У видов рода Ophisaurus обнаружена забота о потомстве, выражающаяся в том, что самка, подобно некоторым сцинкам, обвивается вокруг отложенных яиц.

Семейство веретеницевых объединяет около 10 родов и 80 видов, большинство из которых распространено в странах Южной, Центральной и отчасти Северной Америки. В Европе, Северной Африке, Юго-Западной, Южной и отчасти Юго-Восточной Азии встречаются лишь представители двух родов.

К подсемейству Gerrhonotinae принадлежат как безногие формы, так и виды с хорошо развитыми конечностями.

К роду *аллигаторовых ящериц*, или *герронотов* (Gerrhonotus), относится около 20 мелких и средней величины видов, распространенных в Северной и Центральной Америке от юго-западных штатов США на севере до Панамы на юге. Все они обладают вытянутым телом с небольшими, но развитыми пятипалыми ногами. Тело их покрывает крупная ребристая чешуя, расположенная правильными поперечными рядами, причем брюшные чешуи по величине и форме мало отличаются от спинных. По бокам тела имеется выстланная мелкой чешуей глубокая продольная складка кожи. Сравнительно длинный цепкий хвост легко обламывается и быстро отрастает заново. В окраске большинства видов превалируют коричневые, коричневато-оливковые или бурые тона, обычно с более или менее выраженными темными поперечными полосами или отдельными пятнами на боках и хвосте. Некоторые же мексиканские герроноты обладают яркой зеленой окраской тела и обычно оранжевыми или желтовато-красными веками. Наиболее крупный из известных видов — североамериканский Gerrhonotus liocephalus, длиной до 40 см (рис. 166).

Большинство видов ведет наземный образ жизни, обитая среди травянистой или кустарниковой растительности на открытых, часто сильно каменистых участках или в не слишком густых лесах. Часть центральноамериканских видов ведет полудревесный образ жизни, укрываясь в дуплах или под отставшей корой. По быстроте и стремительности движений герроноты заметно уступают многим другим ящерицам, в частности сцинкам, которых напоминают некоторыми своими повадками. В случае опасности они спешат спастись бегством

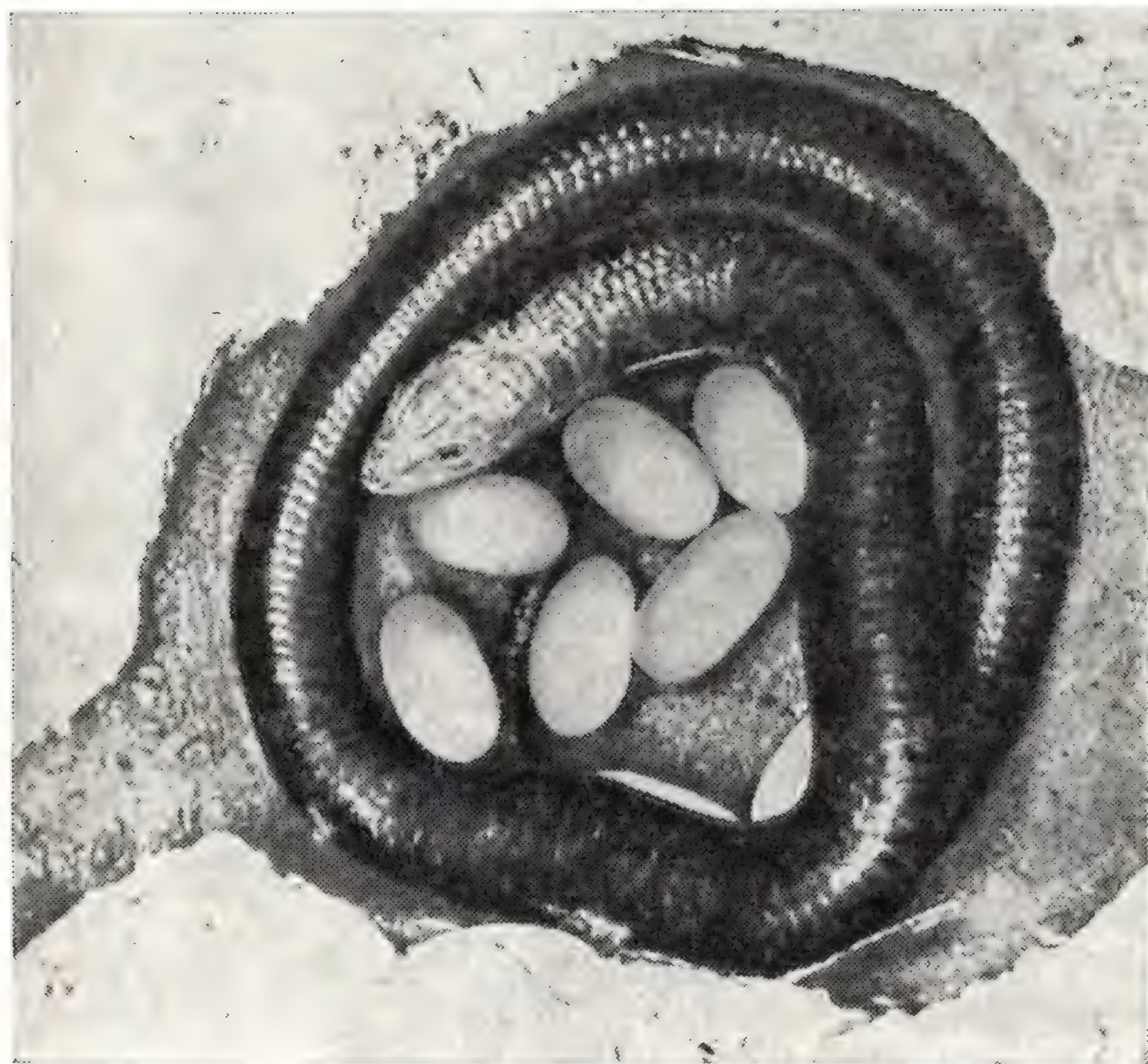


Рис. 165. Самка желтопузика (Ophisaurus apodus), охраняющая кладку яиц.

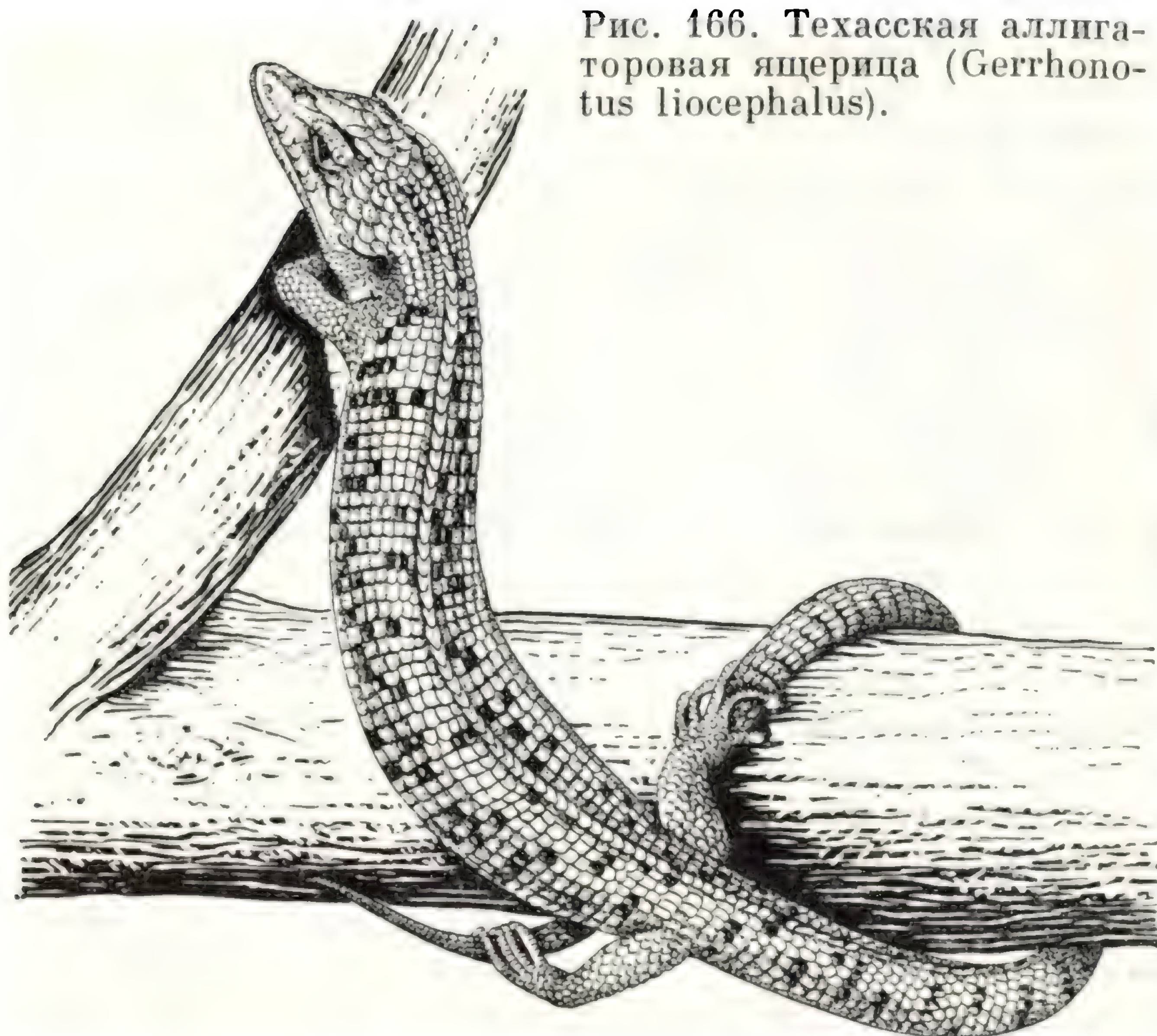


Рис. 166. Техасская аллигаторовая ящерица (Gerrhonotus liocephalus).

и укрываются в норы, затаиваются в лесной подстилке, взбираются на деревья или же ищут спасения в воде. Будучи схвачена, ящерица жертвует легко отбрасываемым хвостом, оставляя его в зубах или когтях хищника. Многие обдают врага резко пахнущими экскрементами. Своеобразна манера защитного поведения у североамериканского вида Gerrhonotus multicarinatus. При нападении змеи эта ящерица быстро зажимает во рту одну из собственных задних ног, образуя своим телом широкое замкнутое кольцо, не вмещающееся даже в широко раскрытую змеиную пасть. Другие герроноты подобным же образом обвиваются вокруг веток и, удерживаясь зубами за хвост, не позволяют хищнику себя проглотить или унести.

Питаются герроноты различными мелкими животными, до небольших позвоночных включительно. Некоторые поедают яйца гнездящихся на земле птиц. Манера их охоты очень своеобразна. Герронот медленно подкрадывается к добыче, время от времени останавливаясь и разглядывая ее то одним, то другим глазом. Когда расстояние достаточно сократится, он вытягивает вперед задние ноги и, оперевшись ими о землю, с силой отталкивается всем телом и схватывает жертву в заключительном броске. В случае, если охота происходит на дереве, ящерица удерживается хвостом за ветки. Впервые добывающие пищу молодые ящерицы, заметив добычу, всем телом припадают к земле и медленно крадутся в ее направлении, поводя в стороны головой и, подобно кошке, покачивая от возбуждения хвостом. Если охота оказывается успешной, то, крепко зажав добычу во рту, ящерица вытягивается и начинает быстро вращаться, травмируя жертву трением о землю и уже затем проглатывая.

Большинство аллигаторовых ящериц размножается откладывая яйца, и лишь некоторые виды яйцеживородящие. У одного из североамериканских герронотов — Gerrhonotus coeruleus — спаривание происходит в апреле и молодые (от 2 до 15) рождаются спустя 4—5 месяцев, в августе — сентябре. Самки яйцекладущего вида G. multicarinatus откладывают по 8—12 яиц в июле или начале августа, и молодые вылупляются через 35—40 суток, в сентябре.

К роду *панцирных веретениц* (Ophisaurus) относятся лишенные конечностей змеевидные ящерицы, у которых могут сохраняться лишь едва заметные рудименты задних ног. Тело их покрыто крупной ромбовидной чешуей, расположенной косыми продольными и поперечными рядами. По бокам тела, как и у герронотов, имеется выстланная мелкой чешуей продольная складка кожи, вдоль которой проходит граница между спинной и брюшной частями сплошного панциря, образованного костными пластинками — остеодермами. Благодаря этому сочленению панцирь не препятствует увеличению объема тела ящерицы при заглатывании крупной добычи.

У всех панцирных веретениц задние челюстные зубы притуплены и значительно толще передних. Один или несколько продольных рядов зубов имеются также на нёбных и крыловидных костях. В связи с змеевидно вытянутым телом одно легкое заметно удлинено, тогда как другое недоразвито. Все виды этого рода живут на земле.

У некоторых видов, в частности у американского Ophisaurus ventralis, наблюдается забота о потомстве. Самка сворачивается над кладкой, охраняя ее от врагов, и время от времени передвигает яйца, собирая их в одно место.

Род объединяет 13 видов, распространенных в Северо-Западной Африке, Юго-Восточной Европе, Юго-Западной Азии, Восточной Индии, Бирме, Южном Китае, Индокитае, на Калимантане, Суматре и в Северной Америке.

Желтопузик, или *глухарь* (O. apodus),— наиболее крупный представитель семейства веретеницевых, длиной до 120 см. Большая четырехгранная с заостренной мордой голова хорошо отграничена от несколько сжатого с боков змеевидного туловища, переходящего в длинный хвост, на долю которого приходится около $^2/_3$ общей длины животного. Характерные для представителей этого рода боковые кожные складки начинаются немного позади уха и кончаются по сторонам анального отверстия, где находятся едва заметные, в виде сосочков, рудименты задних ног. Молодые желтопузики сверху желтовато-серого цвета с 16—22 поперечными рядами коричневато-бурых зигзагообразных полосок, продолжающихся в виде небольших вытянутых поперек пятнышек и на хвосте. По мере роста животного полосатость исчезает, и взрослые ящерицы постепенно приобретают однообразную оливково-бурую, грязно-желтую или медно-красную окраску, иногда с разбросанными в беспорядке небольшими темными пятнами.

Желтопузик широко распространен от Балканского полуострова, Южного Крыма и Кавказа на западе до Южного Казахстана и республик Средней Азии на востоке. На всей этой обширной территории он встречается на поросших травой и кустарником предгорных равнинах, в разреженных лиственных лесах, на различных культурных землях — в садах, виноградниках, заброшенных хлопковых и рисовых полях. Он охотно заходит в воду и превосходно плавает. Убежищами ему служат норы грызунов, щели между корнями и густые прикорневые поросли кустарников.

Питаются желтопузики различными насекомыми, среди которых преобладают крупные жуки — навозники, хрущи, чернотелки, златки, бронзовки и жужелицы. Значительное место в их пище занимают улитки, которых они поедают,

предварительно раздавливая раковины. Весной и после дождей желтопузики в большом количестве истребляют голых слизней. Нередко они поедают и мелких позвоночных животных — ящериц, небольших змей, грызунов, яйца и птенцов гнездящихся на земле птиц, а также сладкие плоды, в частности падалицу абрикосов и ягоды винограда.

Крупную добычу, например змею или ящерицу, желтопузик оглушает энергичным встряхиванием головы, быстро и резко извиваясь всем телом, и, лишь убедившись, что жертва неподвижна, медленно проглатывает ее целиком.

Самка откладывает в июне — начале июля 8—10 продолговатых сравнительно крупных яиц. Однажды наблюдали, как самка охраняет яйца, обвившись вокруг кладки и защищая их (рис. 165). Молодые желтопузики, длиной около 10 см, появляются в конце августа, но ведут скрытый образ жизни и встречаются очень редко.

Несмотря на сильные челюсти, пойманный желтопузик почти никогда не кусается: он старается освободиться от рук, извиваясь всем телом или быстро вращаясь в одну сторону. При этом слышен характерный скрип трущихся друг о друга пластинок костного панциря.

Из 6 видов панцирных веретениц, встречающихся в джунглях Юго-Восточной Азии, отметим мелкого, длиной до 55 см, *бирманского желтопузика* (O. harti), отличающегося расположенными на спине поперечными рядами синих пятен (табл. 39). Самки этого вида тоже обвивают отложенные яйца и активно защищают их от врагов.

Скрытый образ жизни ведет *желтопузик Соколова* (O. sokolovi), описанный недавно из Южного Вьетнама и обитающий в лесной подстилке густых тропических зарослей.

Подсемейство Anguinae включает единственный род *веретениц* (Anguis). Эти безногие ящерицы характеризуются совершенно гладкой, закругленной сзади чешуей туловища и отсутствием на его боках характерной для желтопузиков продольной складки кожи. Зубы конические, остроконечные и загнуты назад. На крыловидных и нёбных костях, в отличие от желтопузиков, зубы отсутствуют.

Веретеница ломкая, или *медяница* (Anguis fragilis), обладает длинным веретенообразным туловищем. Молодые веретеницы сверху очень красивого серебристо-белого или светло-кремового цвета с двумя проходящими вдоль хребта тесно сближенными тонкими темными линиями, начинающимися от расположенного на затылке более или менее треугольного пятна. Бока тела и брюхо их черно-бурые или почти черные, причем граница между светлой спинной и темной боковой окраской тела выражена очень резко. По мере роста животного верхняя сторона тела постепенно темнеет и приобретает бурые, коричневатые или бронзовые тона, бока же заметно светлеют, но остаются обычно более темными, чем спина. У взрослых самцов на спине более или менее густо расположены сливающиеся местами друг с другом голубые или синие пятна. В длину эта ящерица достигает 60 см, более половины из которых приходится на очень ломкий, слабо приостренный на конце хвост (табл. 39).

Веретеница широко распространена в Европе, где местами доходит почти до полярного круга, в Северо-Западной Африке, Малой Азии, на Кавказе и в Северном Иране. В пределах Европейской части СССР она отсутствует лишь на Крайнем Севере, в степной зоне и Крыму; на востоке проникает в Западную Сибирь. Живет в широколиственных и смешанных лесах, встречается также в зарослях кустарников, на лугах, полях и в садах, но обычно неподалеку от леса. На Кавказе веретеница поднимается довольно высоко в горы, проникая местами на участки субальпийских лугов у верхних лесных опушек. Скрывается она в гнилых пнях, под упавшими стволами деревьев, в кучах валежника, в толще лесной подстилки и под камнями.

Нередко веретеница и сама устраивает себе нору, вбуравливаясь головой в лесную подстилку или рыхлый грунт. Движения ее на ровном месте очень медленны, однако, пробираясь среди растительности или между камнями, она двигается довольно быстро, змеевидно извиваясь всем телом. Весной, первое время после зимовки, веретеницы подолгу греются на солнце и не представляют редкости в местах, где они живут. Однако уже с середины июня, а на юге значительно раньше эти ящерицы переходят к сумеречному и ночному образу жизни и выходят из убежищ в дневное время очень редко, обычно в пасмурную, но теплую погоду или после обильного ночного дождя.

Питаются веретеницы дождевыми червями, наземными моллюсками, личинками насекомых, многоножками и прочими медленно двигающимися животными. Заметив добычу, веретеница медленно к ней приближается, ощупывает сначала языком, затем широко раскрывает рот и не спеша схватывает. Острые, отогнутые назад зубы надежно удерживают во рту скользких извивающихся червей и голых слизней, которых ящерица медленно заглатывает, поочередно наклоняя голову то в одну, то в другую сторону. В случае, если схваченный червь крепко цепляется задним концом тела в земляной норке, веретеница, вытягиваясь в длину, начинает быстро вращаться в одну сторону, отрывая таким образом часть добычи. Так же поступают они, когда вдвоем схватывают одного длинного червя или слизня и, вращаясь в разные стороны, быстро перекручивают добычу пополам. Поедая улиток, веретеница постепенно все более упирается головой в устье раковины и

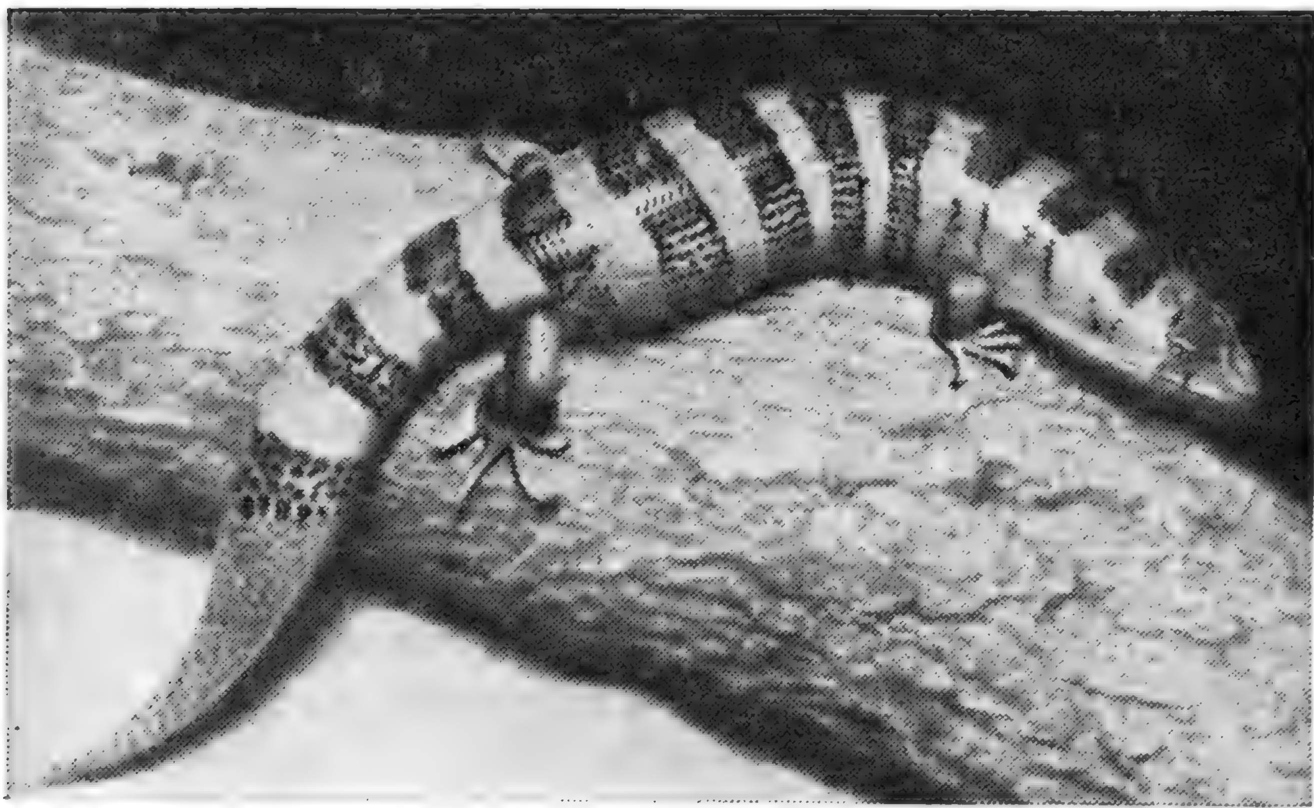


Рис. 167. Широкополосый диплоглосс (Diploglossus fasciatus).

мало-помалу вытягивает моллюска из его убежища.

Спустя 2,5—3 месяца после происходящего весной спаривания самка рождает от 5 до 26 детенышей длиной до 100 мм, появляющихся на свет в прозрачной яйцевой оболочке, которую они тут же разрывают и расползаются в стороны.

Зимуют веретеницы в норах грызунов, в глубине гнилых пней, собираясь иногда по 20—30 и более особей вместе. Благодаря своей медлительности и полной беззащитности эта ящерица часто становится жертвой различных врагов, спасаться от которых ей помогает лишь длинный и чрезвычайно ломкий хвост, остающийся в зубах или когтях хищника. Во многих местах веретеницу считают ядовитой и, принимая за змею, безжалостно истребляют.

Третье подсемейство (Diploglossinae) объединяет 4 рода с 20 видами, распространенными в Мексике, Центральной и Южной Америке, а также на Антильских островах. Из них представители родов Diploglossus, Wetmorena и Sauresia обладают четырьмя более или менее хорошо развитыми конечностями, иногда, как у червеобразных Ophiodes, имеются лишь ланцетовидные рудименты задних ног.

СЕМЕЙСТВО БЕЗНОГИЕ ЯЩЕРИЦЫ (ANNIELLIDAE)

Отсутствие ног свойственно представителям ряда семейств современных ящериц, однако у всех них сохраняются в виде рудиментов хотя бы внутренние следы плечевого пояса конечностей. Полностью исчез плечевой пояс лишь у безногих ящериц семейства Anniellidae, включающего один род всего с двумя известными видами, распространенными на юго-западе США. Представители рода Anniella характеризуются расширенным у основания черепом, отсутствием височных дуг и слаборазвитыми костными пластинками, подстилающими туловищную чешую. Тонкое, покрытое мелкой рыбообразной чешуей червеобразное тело незаметно переходит в несколько более широкую голову со скрытыми под кожей ушами и вполне развитыми раздельными веками небольших глаз.

Из двух известных видов более изучена A. pulchra, длиной до 25 см, распространенная на Калифорнийском побережье Тихого океана до Сан-Франциско на севере. Тело ее сверху коричневатое или серовато-оливковое с проходящими по спине и бокам узкими темными линиями (табл. 39). Встречаются и совершенно темные одноцветные особи.

Обитают безногие ящерицы на песчаной, с редкой растительностью сухой почве, где ведут роющий образ жизни, скрываясь обычно под камнями или поваленными стволами деревьев. В земле они живут на глубине в 10—15 см, где, подобно земляным червям, прокладывают узкие ходы, легко раздвигая рыхлую почву лопатообразно расширенной головой. Пища их состоит из всевозможных почвенных насекомых и их личинок, которые добываются ящерицами как под землей, так и на поверхности. При этом ящерицы по запаху могут обнаруживать находящуюся сверху добычу, которую быстро схватывают, высовывая голову из песка.

Подобно многим другим роющим видам, безногие ящерицы яйцеживородящи. Молодые (1—4), длиной 4,5—5 см, появляются в конце лета или начале осени. Эта редкая ящерица включена в Красную книгу МСОП.

Второй из известных видов — *джеронимская безногая ящерица* (A. geronimensis) — обитает на западном побережье Калифорнии и на некоторых прилежащих островах.

СЕМЕЙСТВО КСЕНОЗАВРЫ (XENOSAURIDAE)

Семейство объединяет всего два рода сравнительно небольших ящериц длиной 24—37 см. Представители одного из них — Xenosaurus — распространены в Южной Мексике и пограничных областях Гватемалы, а другого — Shinisaurus — обнаружены в горах провинции Гуаньси в Южном Китае.

Ксенозавры характеризуются хорошо развитыми височными дугами и сравнительно крупным теменным отверстием, не прикрытым сверху остеодермами, которые прочно срастаются с остальными костями черепа. Сравнительно короткое, с большой головой и развитыми конечностями тело покрыто мелкой неоднородной чешуей. По спине продольными рядами проходят крупные, расположенные в виде редкого гребня чешуи.

Из четырех мало изученных видов рода Xenosaurus более других известен мексиканский X. rack-

hami. Эта небольшая, до 20 см в длину, ящерица ведет скрытый образ жизни, обитая по берегам водоемов в густых джунглях. Пищу ее составляют преимущественно муравьи и термиты. Самки производят на свет до 3 живых детенышей длиной 4—4,4 см.

Практически не изучен также образ жизни единственного китайского вида — *крокодиловый шинизавр* (Shinisaurus crocodilurus). Судя по немногим находкам, эта ящерица обитает на берегах горных рек, где иногда ее видели сидящей над водой на нависающих ветках деревьев и кустарников (рис. 168). Она хорошо плавает и ныряет, питаясь, в частности, добываемыми в воде головастиками и рыбой. О размножении этого вида ничего неизвестно.

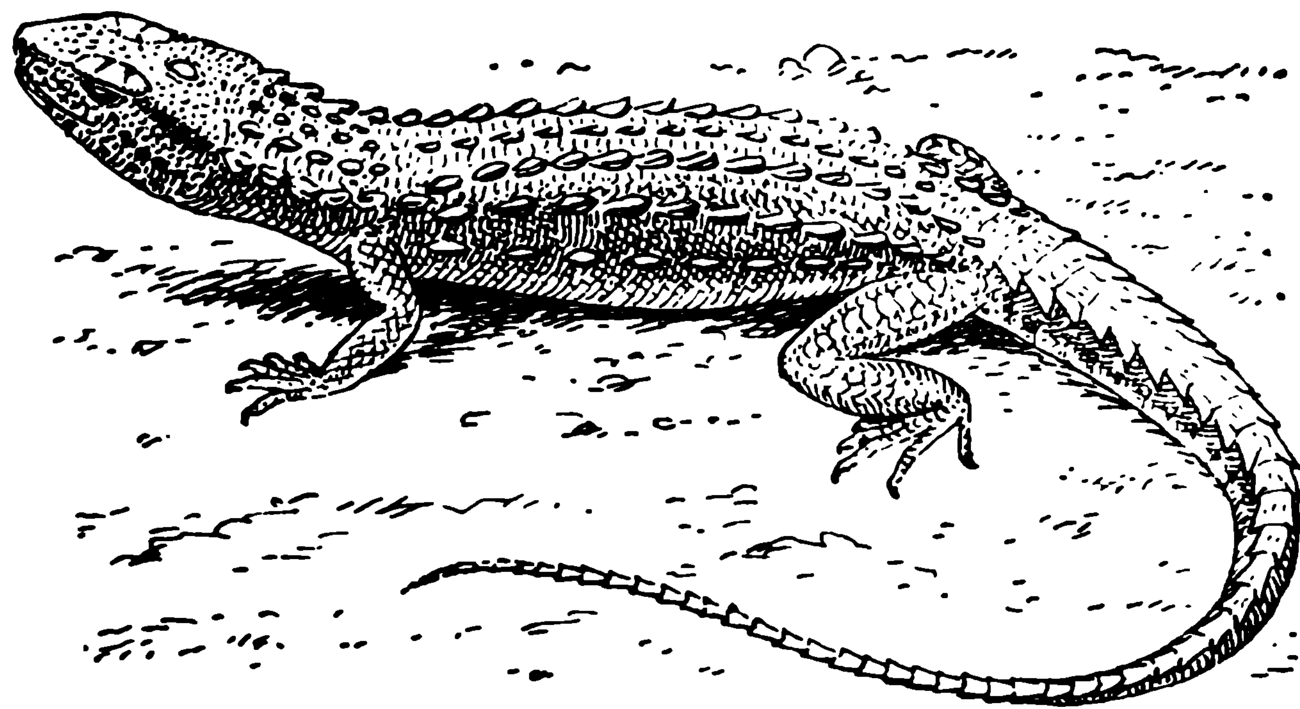


Рис. 168. Крокодиловый шинизавр (Shinisaurus crocodilurus).

ИНФРАОТРЯД ВАРАНООБРАЗНЫЕ (VARANOMORPHA)

СЕМЕЙСТВО ВАРАНЫ (VARANIDAE)

К семейству относятся наиболее крупные и самые высокоорганизованные из всех современных ящериц. Все они обладают стройным и мускулистым телом с хорошо развитыми пятипалыми конечностями, оканчивающимися длинными пальцами с большими изогнутыми когтями. Более или менее вытянутая, тупо закругленная спереди голова венчает длинную и толстую шею. Сильный сжатый с боков круглый или овальный в поперечном сечении хвост, как правило, лишь немного превышает по длине голову с туловищем. Тело покрыто круглой или овальной чешуей, причем каждая чешуйка окружена кольцами из гораздо более мелких чешуйчатых зернышек. Брюшные щитки мелкие, более или менее квадратные и расположены правильными поперечными рядами. Многочисленные многоугольные щитки покрывают голову сверху. У некоторых видов под чешуей залегают мелкие костные пластинки. Сравнительно крупные с круглым зрачком глаза защищены толстыми раздельными веками. Ушное отверстие всегда открыто. Длинный, глубоко раздвоенный на конце и чрезвычайно подвижный язык втягивается в особое влагалище, как у змей.

Конические слегка загнутые назад и расширенные у основания зубы плевродонтного типа. У некоторых видов они заметно зазубрены по режущему заднему краю. Выпавший зуб заменяется новым, причем эта смена прекращается у очень старых животных. На нёбных и крыловидных костях у всех современных видов зубы отсутствуют.

Самый большой из представителей семейства — *комодосский варан* (Varanus komodoensis), длиной до 3 м, является наиболее крупной из современных ящериц. Лишь немного уступают ему по размерам южноазиатский *полосатый варан* (V. salvator) — 2,8 м и обитающий в Австралии *гигантский варан* (V. giganteus) — 2,5 м (табл. 41). Длина самого мелкого, австралийского *короткохвостого варана* (V. brevicauda) — до 20 см.

Окрашены вараны разнообразно, но не слишком ярко, уступая в этом отношении большинству других ящериц. Как правило, у молодых особей на теле поперечными рядами расположены округлые светлые пятна или кольца, исчезающие обычно у взрослых. Для некоторых характерен более или менее явственный сетчатый рисунок.

По характеру местообитания этих ящериц можно разделить на наземных, полуводных и древесных. Представителями первой группы, обитающими в сухих степях и пустынях, может служить наш среднеазиатский *серый варан* (V. griseus) и восточноафриканский *степной варан* (V. exanthematicus). К этой же группе относятся и виды, живущие в тропических лесах и джунглях, например V. bengalensis, V. indicus.

Водолюбивые вараны обитают главным образом по берегам рек, ручьев или иных водоемов и значительную часть времени проводят в воде, превосходно плавая и ныряя. Некоторых из них встречали даже в прибрежных водах океана.

Преимущественно древесный образ жизни ведет небольшой папуасский *смарагдовый варан* (V. prasinus). Длинные когтистые лапы и цепкий хвост помогают ему превосходно лазать по веткам, а зеленая окраска тела хорошо маскирует его среди листвы. Сходный образ жизни ведет австралийский *древесный варан* (V. gilleni), а также и некоторые азиатские представители рода.

Разделение варанов по характеру их местообитаний условно, ибо почти все виды хорошо лазают по деревьям и при случае охотно заходят в воду. Убежищами им служат вырываемые в земле глубокие норы, древесные дупла. Одни длительное время не покидают территорию обширных охотничьих участков, другие ведут бродячий об-

раз жизни, совершая переходы по нескольку километров в поисках пищи. Подавляющее число варанов — активные хищники, хотя некоторые разнообразят свой рацион плодами и семенами растений. Так, фруктами и плодами пальм питается обитающий на Филиппинских островах крупный древесный *варан Грея* (V. grayi). С помощью зрения эти вараны разыскивают добычу, подкрадываются к ней и схватывают в заключительном броске. Они могут находить добычу и по ее следам, с помощью непрестанно высовывающегося языка, связанного с высокоразвитым органом Якобсона. Вараны, питающиеся падалью, обладают хорошо развитым обонянием, разыскивая пищу по запаху.

Древесными муравьями питается живущий на деревьях *южноазиатский варан* (V. rudicolis), захватывающий насекомых при помощи длинного и клейкого языка. Вараны покрупнее едят крабов, рыбу, лягушек, ящериц, змей, мелких черепах и млекопитающих. Многие разыскивают яйца птиц и зверей. Свою добычу вараны убивают энергичным встряхиванием. Крупную добычу они поедают несколько приподняв голову кверху, причем длинная шея змееобразно извивается, способствуя этим быстрейшему прохождению пищи. Мозговая коробка варанов, как и змей, защищена снизу костями, предохраняющими мозг от возможного механического повреждения проглатываемой крупной добычей. Если жертва очень велика, вараны отрывают зубами удобные для проглатывания куски, удерживая добычу передними ногами. Ими же животные поправляют во рту и неудачно схваченную пищу.

В период размножения самцы ожесточенно дерутся между собой, нанося друг другу долго не заживающие глубокие раны.

Все вараны размножаются откладывая яйца, число которых в кладке разных видов колеблется от 7 до 35 и даже до 37, как это наблюдалось однажды у *нильского варана* (V. niloticus). Яйца самого крупного — комодосского — варана бывают длиной до 10 см и массой до 200 г. У мелких видов варанов яйца бывают длиной не более 1,5—2 см. Они одеты в мягкую пергаментовидную оболочку, и самки откладывают их в выкапываемые в земле гнезда и норы, дупла деревьев, а также в постройки термитов и муравейники. Продолжительность развития яиц у тропических видов очень велика — до 10 месяцев.

В ряде стран варанов интенсивно истребляют люди ради их вкусного мяса и особенно из-за ценной кожи, идущей на изготовление всевозможных галантерейных изделий.

В случае опасности вараны стараются спастись бегством, хотя нередко переходят и в наступление. Животное сильно раздувает тело, громко шипит и с раскрытой пастью бросается на врага. Укусы варанов очень болезненны, так как, помимо механического повреждения зубами, они могут занести в рану опасную инфекцию. Есть предположение, что слюна варанов ядовита для мелких животных. Некоторым варанам свойственна манера время от времени вертикально приподнимать переднюю часть тела, опираясь на широко расставленные задние ноги и хвост. В таком положении животное оглядывается, высматривая добычу или замечая опасность. Мощным орудием защиты варанов служит твердый хвост, которым они наносят очень чувствительные удары.

К семейству варанов относится только один современный род — *варан* (Varanus), который объединяет 10 подродов. Из 30 видов более половины обитает в Австралии, а остальные распространены в Африке, Юго-Западной, Средней и Южной Азии, а также на островах Индо-Малайской зоогеографической области.

Пустынный, или *серый*, *варан* (V. griseus) широко распространен в Северной Африке и Юго-Западной Азии на восток до Северо-Западного Пакистана и Белуджистана, а также в республиках Средней Азии и в Южном Казахстане.

От других представителей семейства серый варан отличается круглым в поперечном сечении хвостом без характерного для остальных видов узкого продольного киля. Ноздри варана в виде косых щелей расположены ближе к переднему краю глаза, нежели к концу морды, что также отличает эту ящерицу от большинства остальных варанов. Сверху она серовато- или красновато-коричневого цвета с многочисленными темными крапинками и пятнышками, среди которых поперек спины и хвоста с равными интервалами расположены бурые поперечные полосы. В длину животное достигает 160 см вместе с хвостом, при весе до 2,5 кг, являясь, таким образом, самой крупной из обитающих в СССР ящериц.

В Средней Азии серый варан живет в песчаных пустынях, придерживаясь более или менее закрепленных песков, но встречается также в каменистых предгорьях, в тугайных лесах и у обрывов по берегам рек. Убежищами ему служат норы различных грызунов — сусликов и больших песчанок, которые он специально расширяет и углубляет. Длина норы достигает 2—2,5 м и оканчивается расширяющейся камерой до 0,5 м длиной и 10—12 см шириной. Нередко вараны самостоятельно выкапывают себе норы длиной до 4 м и более.

Движения серого варана быстры. Он бежит со скоростью 100—120 м в минуту, высоко приподняв тело на растопыренных ногах и не касаясь хвостом земли. Однако с подобной быстротой животное может двигаться лишь короткое время, и человек легко может догнать эту ящерицу.

Вараны взбираются на невысокие деревья и кустарники и могут спрыгивать с высоты до полуметра. При встрече с человеком варан сильно раз-

дувает тело, отчего оно становится широким и плоским, громко шипит, высовывает язык и, широко раскрывая пасть, пытается укусить. Он с силой хлещет хвостом направо и налево, не позволяя взять себя в руки. Укусы его довольно болезненны, причем крупные ящерицы в состоянии перекусить человеку палец.

Питается серый варан разнообразной животной пищей: поедает насекомых, скорпионов, фаланг, пресноводных крабов, ящериц, змей (в том числе и ядовитых), молодых черепах, птиц, грызунов, а весной также птичьи и черепашьи яйца. В поисках пищи варан ежедневно совершает большие переходы, отходя от убежища до полкилометра. Он ходит обычно по одному маршруту, обследуя встречные колонии песчанок, норы черепах, гнезда птиц, и часто ночует там, где его застанет темнота.

Половая зрелость наступает у этого вида, видимо, не ранее третьего года жизни, при достижении 60—80 см в длину. В период размножения вараны держатся парами, обычно обитая в одной норе. У самцов наблюдается в это время своеобразный ритуал ухаживания, впервые описанный Г. С. Куликовой. Двигаясь по направлению к самке, самец совершает частые кивки головой и периодически как бы топчется на месте, быстро перебирая передними и задними ногами. Подойдя вплотную, он начинает тереться мордой и нижней стороной тела о спину самки, последовательно перемещаясь от ее головы к хвосту. В дальнейшем, развернувшись, самец обхватывает неподвижную самку передними ногами в области плеч и приступает к спариванию. Весь этот ритуал занимает примерно 10 мин. В Средней Азии спаривание варанов происходит в мае, и уже в первой половине июня самки откладывают яйца, закапывая их глубоко в песок или оставляя в глубине нор. Молодые самки откладывают по 8—15, а более старые — до 23 яиц, длиной 45—55 мм, шириной 28—34 мм и массой до 15 г. Молодые выходят из яиц спустя 3—3,5 месяца, в сентябре.

В Средней Азии и Казахстане серые вараны проводят зиму в спячке, в глубине нор, закрывая входное отверстие земляной пробкой.

Из врагов серого варана, пожалуй, наиболее опасен человек, еще недавно истреблявший тысячи этих ящериц ради их кожи, пригодной для изготовления галантерейных изделий и обуви. В отдельные годы в Средней Азии и Казахстане добывалось до 20 тыс. шкур варанов, и не удивительно, что в ряде мест он был почти полностью уничтожен.

В настоящее время варан включен в Красную книгу СССР и Международную Красную книгу.

Полосатый варан, или *кабарагойя* (V. salvator), широко распространен в Юго-Восточной Азии от Шри-Ланки и Индии на западе до Южного Китая и Филиппин на востоке и Малых и Больших Зондских островов на юге. Молодые вараны сверху черновато-бурые с многочисленными мелкими пятнышками и более крупными округлыми желтыми пятнами, расположенными обычно четкими рядами поперек спины и хвоста. С возрастом эти пятна становятся менее явственны, и взрослые особи обладают темной оливковой окраской, иногда со слабозаметными желтыми крапинами. Наиболее крупные экземпляры длиной до 2,8 м. Полосатый варан является, пожалуй, наиболее водолюбивым среди всех представителей своего рода и встречается обычно по берегам рек и на морских побережьях. Он очень хорошо плавает и ныряет, пользуясь, как веслом, длинным, уплощенным с боков хвостом с проходящим по его верхнему краю двойным килем из увеличенных чешуй.

«Когда приходится плыть в туземном каноэ по тенистым рекам Малайского архипелага, Суматры или Калимантана,— пишут Р. Ингер и К. Шмидт, — всегда поражаешься огромному количеству полосатых варанов, которых видишь на берегах. Уже к 8 часам утра эти темные, почти черные крупные ящерицы выходят из своих убежищ и располагаются на солнце. При малейшем признаке опасности, иногда даже от одного удара весла о борт лодки, животные спасаются в воде. Это сопровождается большим шумом, если варан шлепается брюхом, или, напротив, происходит совершенно бесшумно, если он, подобно крокодилу, погружается головой. Вода для полосатого варана — родная стихия. Мы потратили много времени, наблюдая за нырянием этих животных, и ждали иногда его появления на поверхности по 5—10 мин. Все же мы так и не установили, как долго может он оставаться под водой». По наблюдениям И. Роттера, в неволе эти вараны могут оставаться под водой до 20—30 мин лишь при условии, что они неподвижно лежат на дне водоема.

В случае опасности полосатый варан, подобно другим видам, защищается мощными челюстями и ударами сильного хвоста.

Питаются полосатые вараны мелкими и средней величины животными, поедая крабов, лягушек, черепах, ящериц, змей, птиц, грызунов, а при случае и всевозможную падаль. В Южном Китае, как пишет А. Г. Банников, вараны лазают на деревья и обследуют дупла в поисках птичьих гнезд. Местами они вторгаются в курятники и на птицефермы, истребляя там домашнюю птицу и яйца. На Шри-Ланке варан считается полезным, так как во множестве поедает пресноводных крабов, разрушающих плотины на рисовых полях.

Поедая крупных змей, варан хватает их сначала за хвост и, размахивая головой, трясет до тех пор, пока жертва не перестанет оказывать сопро-

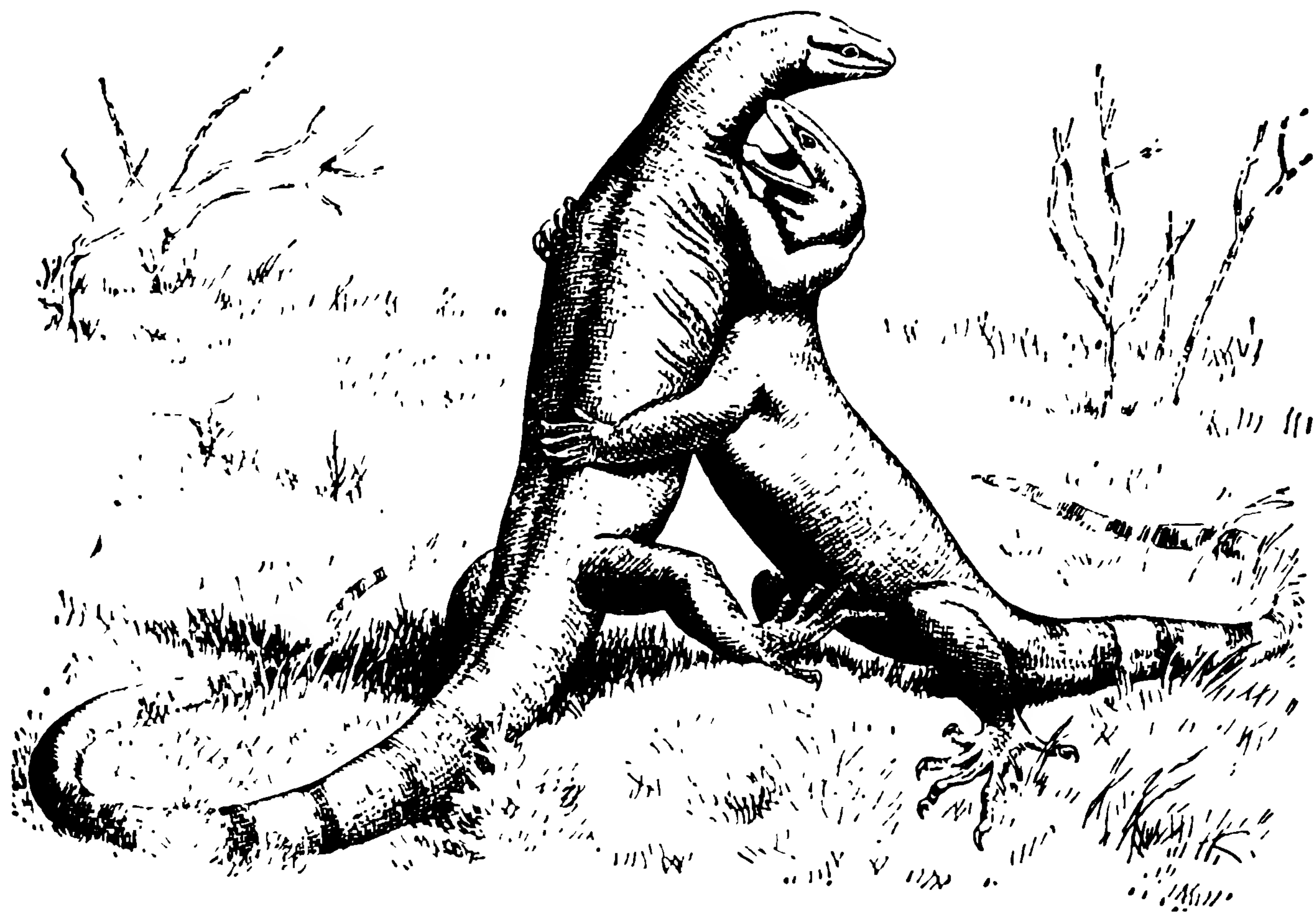


Рис. 169. Дерущиеся бенгальские вараны (Varanus bengalensis). По Дераниягала.

тивление. По данным Р. Дераниягала, он нападает даже на крупных кобр, причем в этом случае сначала долго кружит на безопасном расстоянии вокруг, а затем, выбрав момент, кидается вперед и, схватив утомленную змею за загривок, без труда убивает ее.

В Таиланде откладка яиц происходит в июне, что совпадает по времени с началом дождливого сезона. Самка откладывает от 15 до 20 яиц в норах или в дуплах деревьев вблизи воды.

Мясо и жир полосатого варана обладают высокими вкусовыми качествами и во многих местах употребляются в пищу.

Нильский варан (V. niloticus) встречается почти по всей Африке, за исключением безводных пустынь на севере, юго-западе и северо-западе. Молодые особи этого вида темные, почти черные, сверху с поперечными рядами желтых округлых пятен, сливающихся иногда в сплошные светлые полосы. На верхней стороне головы у них красивый узор из неправильных поперечных полос, образованных мелкими желтыми крапинками и пятнышками. Взрослые вараны темного зеленовато-коричневого или коричневато-оливкового цвета с более или менее явственными желтовато-белыми поперечными полосами или рядами округлых пятен такого же цвета. Уплощенный с боков и снабженный сверху продольным килем хвост также пересечен несколькими неровными желтоватыми полосами.

В длину эта крупная ящерица достигает 2 м, но экземпляры такой величины встречаются сравнительно редко. Подобно предыдущему виду, нильский варан тесно связан с водой и редко удаляется от рек и озер, на берегу которых живет.

В случае опасности варан нередко притворяется мертвым, длительное время оставаясь неподвижным и выжидая удобного момента, чтобы вскочить на ноги и спастись бегством.

Пищей варанам служат наземные и водные животные, включая насекомых, моллюсков, крабов, рыб, лягушек, жаб, ящериц, змей, небольших крокодилов, птиц и млекопитающих. Нередко вараны раскапывают гнезда крокодилов и черепах, проглатывая яйца. Особенно твердую пищу, например панцири крабов и двустворчатые раковины моллюсков, ящерица может раздавливать утолщенными и притупленными задними зубами.

В январе — феврале самки откладывают от 40 до 60 крупных яиц, помещая их, как правило, в постройки термитов. Размножение совпадает обычно с начинающимся периодом дождей, и ящерица легко разрушает когтями размокшие стенки термитника, которые быстро восстанавливаются затем насекомыми. Развитие молодых длится 9—10 месяцев. При вылуплении их из каждого яйца выливается некоторое количество жидкости, которая снова размягчает стенку постройки, позволяя молодым варанам, длина которых не превышает 20—22 см, самостоятельно выбраться наружу.

Мясо и жир нильского варана очень вкусны и повсеместно употребляются местными жителями в пищу.

Область распространения *бенгальского варана* (V. bengalensis) простирается от Шри-Ланки, Индии, Непала, Пакистана и Бирмы до Индокитая, полуострова Малакка и Филиппин на востоке и через всю Индонезию до Малых Зондских островов на юге. От рассмотренных выше видов он отличается более стройным телом и узкой, заметно приостренной спереди головой. Умеренно длинный, сжатый с боков хвост снабжен по верхнему краю низким сдвоенным килем. Молодые вараны темно-оливковые, сверху с многочисленными мелкими крапинками и круглыми пятнышками, сгруппированными в более или менее явственные поперечные ряды.

Взрослые особи бенгальского варана длиной до 200 см, однотонно желтые, коричневато-оливковые или коричневато-серые, иногда со слабовыраженными более темными пятнами (рис. 169).

Бенгальский варан гораздо менее связан с водой и часто встречается в совершенно сухой местности, не избегая лесов, садов, различных плантаций и зарослей, нередко вблизи человеческих жилищ. Однако при случае он охотно заходит в воду и подолгу в ней остается. Убежищами ему служат глубокие норы, вырываемые обычно под камнями или корнями деревьев, а также дупла в деревьях, по которым варан превосходно лазает, цепляясь длинными когтями за кору. По наблюдениям Р. Дераниягала, он способен спрыгивать на землю с высоты 10—15 м. По ровному месту варан бежит очень быстро, делая большие шаги и задирая кверху хвост.

При опасности, не имея возможности скрыться, он притворяется мертвым и не шевелится, даже если его поднимают за хвост.

Питается бенгальский варан насекомыми, ящерицами, небольшими млекопитающими и птицами, нередко разоряет гнезда и поедает птенцов и яйца.

В период спаривания самцы при встречах вступают между собой в ожесточенные драки. Одно из таких сражений Р. Дераниягала удалось наблюдать на Шри-Ланке с расстояния всего нескольких метров и сделать ряд интересных фотографий. По наблюдениям этого исследователя, оба противника, почти вертикально приподнявшись кверху, как заправские борцы, обнялись передними лапами и, тяжело дыша, с раскрытыми ртами старались схватить один другого за шею и опрокинуть наземь. При этом они яростно царапали друг друга когтями, в результате чего были исполосованы кровоточащими ссадинами. После того как более сильному самцу удалось наконец опрокинуть противника, сражение продолжалось некоторое время на четырех ногах и закончилось бегством побежденного.

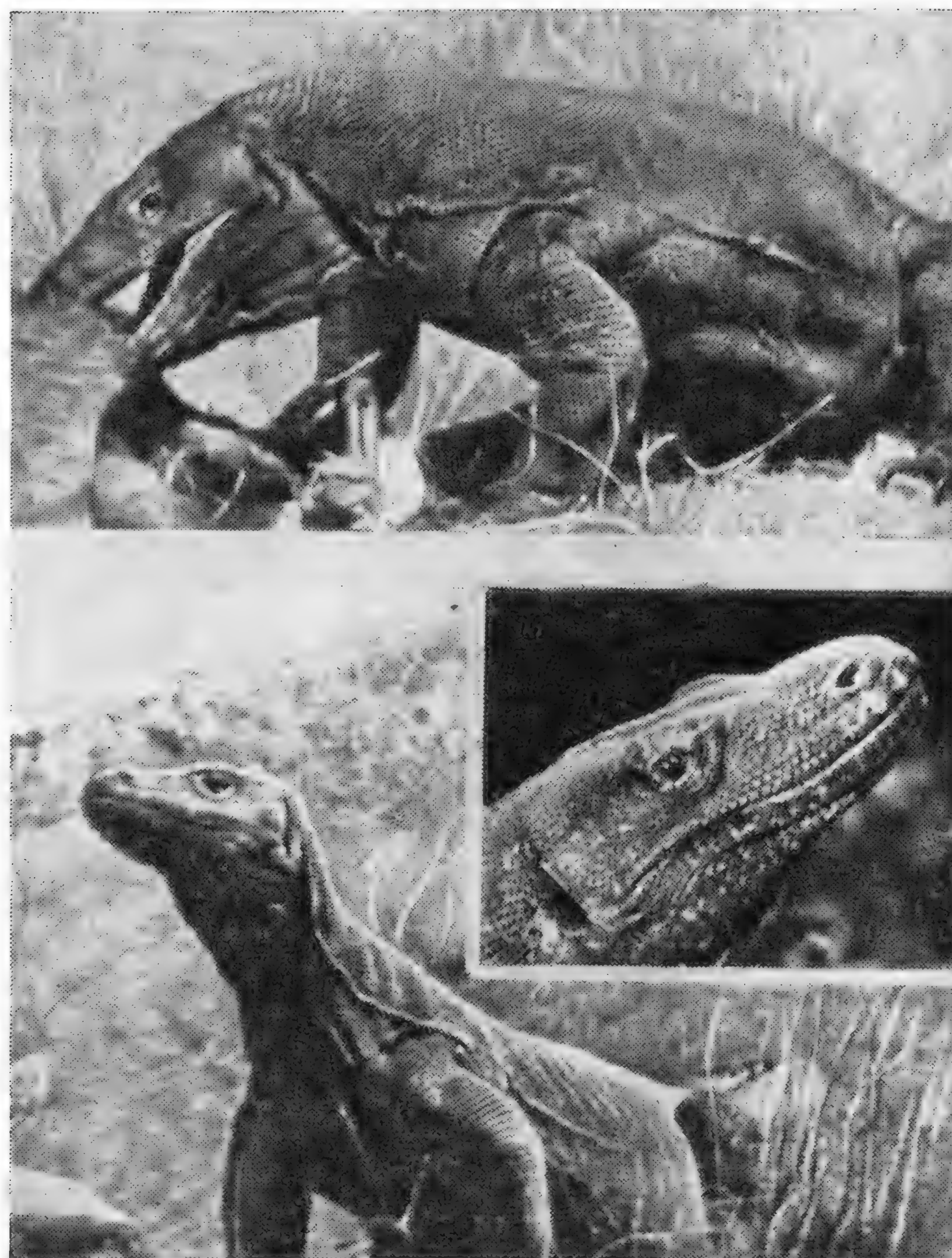
На Шри-Ланке откладка яиц происходит с декабря по апрель. Однажды в середине декабря Дераниягала длительное время следил за крупной самкой, пришедшей, чтобы отложить яйца в вырытое ею гнездо. Копая землю попеременно обеими передними лапами, самка приблизительно за три часа работы выкопала бокаловидную яму глубиной около 30 см, так что на заключительной стадии работы ее голова и плечи совершенно скрылись в гнезде. После короткого отдыха она опустила в яму заднюю часть своего тела и, оставаясь в таком положении около 2,5 ч, отложила за это время 24 яйца. Затем ящерица зарыла яму и выровняла землю передними лапами и головой. За яйцами было установлено наблюдение, и спустя 5,5 месяца в конце мая из них вывелись молодые, каждый из которых выходил из гнезда по общему ходу, прорытому первой выбравшейся на поверхность ящерицей.

На севере ареала в Пакистане бенгальский варан впадает на зиму в спячку.

Комодосский варан (V. komodoensis) получил свое название по имени небольшого острова Комодо в Восточной Индонезии, откуда был впервые описан в 1912 г. Помимо Комодо, он обитает также на соседних островах Ринджа и Падар и в западной части большого острова Флорес. Комодосский варан достигает немногим более 3 м в длину при массе до 140 кг и является не только крупнейшим представителем своего семейства, но и одним из наиболее крупных современных наземных пресмыкающихся. Молодые вараны этого вида окрашены довольно ярко. Сверху они красивого серовато-каштанового цвета, переходящего в зеленовато-желтый на загривке и шее и морковно-оранжевый на плечах и спине. По этому фону более или менее правильными поперечными рядами расположены красновато-оранжевые пятна и кольца, сливающиеся иногда на шее и хвосте в сплошные полосы. С годами расцветка меняется, и взрослые животные приобретают однообразную темно-бурую окраску, иногда с небольшими грязно-желтыми крапинками (рис. 170).

Зоолога, впервые прибывшего на эти острова для изучения варанов и ожидающего встретить их здесь едва ли не на каждом шагу, первое время ожидает разочарование. Поначалу ничто не говорит ему о существовании здесь огромных ящериц. Это ошибочное впечатление рассеивается после первой же более или менее глубокой вылазки в прибрежные джунгли. То здесь, то там с изумлением замечает он на мягкой земле отпечатки огромных когтистых лап, слышит неподалеку от себя в чаще осторожные крадущиеся шаги и неожиданно за одним из поворотов тропинки встречает и самого варана, как кажется, не менее пораженного этой встречей, нежели он сам.

Рис. 170. Индонезийский варан (Varanus komodoensis) у трупа тиморского оленя.



«Именно так произошла на Комодо наша первая встреча с вараном,— рассказывает И. С. Даревский.— На залитой солнцем опушке бамбуковой рощи, прямо впереди нас, над выгоревшей травой возвышалась черная чешуйчатая голова ящера! Большие блестящие глаза животного, казалось, с удивлением следили за каждым нашим движением, затем рот его слегка приоткрылся, и длинный оранжево-желтый, раздвоенный на конце язык далеко высунулся наружу. Теперь он находился не более чем в пяти метрах от нас, и я совершенно отчетливо видел змееподобную голову пресмыкающегося, покрытую беловатыми шрамами — следами многочисленных стычек с соперниками. Приоткрыв пасть, варан учащенно дышал, и его отвислое горло с большими складками чешуйчатой кожи равномерно поднималось и опускалось».

На Комодо и Риндже гигантские вараны населяют всю территорию этих небольших островов от прибрежной полосы до облесенных горных вершин включительно. В сухое время года, с июня по октябрь, большинство их придерживается широких сухих русел, берега которых покрыты густыми джунглями. Во множестве обитающие на островах олени и дикие свиньи протаптывают в зарослях узкие тропинки, которые используются и варанами. Здесь же эти ящерицы выкапывают себе глубокие норы, подкапываясь под большие камни или густо переплетенные корни деревьев. В отверстие такой норы, достигающей иногда 4—5 м в длину, легко может пролезть человек. Молодые животные, длиной не более полутора метров, используют в качестве убежищ и дупла деревьев, расположенные иногда на значительной высоте от земли. В сухое время года вараны оставляют свои убежища рано утром и в течение всего дня бродят по острову в поисках пищи, избегая попадать под прямые солнечные лучи в наиболее жаркое время суток, когда температура в тени достигает 30—35° С. В прибрежной части островов они бывают активны и в теплые лунные ночи. На высоте же 500—700 м над уровнем моря, где по ночам температура падает до 15—17° С, они скрываются в убежища незадолго перед заходом солнца и снова появляются с первыми его лучами утром. Комодосские вараны охотно заходят в воду и заплывают иногда на довольно значительное расстояние в море, посещая многочисленные безымянные островки, расположенные между Комодо, Падаром и Ринджей.

Ничем не потревоженный варан двигается по суше медленно и осмотрительно, высоко приподняв тело на вытянутых ногах и держа на весу массивный, раскачивающийся в такт движению хвост. При этом он непрестанно высовывает изо рта длинный язык, ощупывая им по пути следования траву. Будучи чем-либо обеспокоен, он сейчас же припадает к земле, но вскоре вновь приподнимается на передних ногах, стараясь рассмотреть заинтересовавший его предмет. В таком положении животное, совершенно не двигаясь, может оставаться по часу и более, причем его темная, возвышающаяся над травой голова издали почти неотличима от многочисленных разбросанных вокруг черных обломков лавы.

На островах вараны выполняют роль отсутствующих здесь тигров, леопардов, волков и других хищников, поскольку дикие свиньи и олени, составляющие пищу этих огромных ящериц, в других условиях являются добычей перечисленных хищных млекопитающих. Естественно возникает вопрос, каким образом грузные и сравнительно медлительные вараны справляются с такой крупной и быстроногой добычей, как тиморские олени, которые бывают высотой до 1,5 м и массой до 100 кг (рис. 170). Голландский зоолог Де-Юнг описывает, как во время пребывания на Комодо услышал однажды странный крик и тут же неподалеку обнаружил еще теплого оленя с кровоточащей раной на шее. Возле него стоял крупный варан, начавший уже поедать свою жертву. Участникам советской экспедиции также дважды удалось наблюдать варанов, затаившихся в высокой траве по краю проложенной оленями тропы и поджидавших добычу.

Комодосский варан не преследует активно свою добычу, а лишь подстерегает ее, схватывая, когда она сама приблизится на достаточно близкое расстояние. Характерно, что олени и кабаны совершенно не боятся варанов, не угадывая в них опасности, и нередко, движимые любопытством, сами безбоязненно к ним приближаются. Вот как описывает побывавший на Комодо немецкий натуралист Х. Зильман нападение крупного варана на взрослого домашнего козла: «...Непрестанно ощупывая языком почву, варан двинулся к козлу. Когда он находился примерно в 10 м, козел поднялся и двинулся навстречу огромной ящерице. Это произвело на варана некоторое впечатление. Он принял угрожающую позу, но отважного козла она не испугала. Рывком поднявшись на задние ноги, он нанес варану сильный удар головой в бок. На дракона нападение козла особого действия не оказало. Его собственная тактика была иной: резким ударом хвоста он попытался сбить свою жертву с ног. Мощный взмах хвоста, и козел был повержен наземь. Челюсти варана мгновенно сомкнулись на голове жертвы и больше не разжимались. Резким рывком дракон сломал козлу шею, и все было кончено».

На островах Ринджа и Флорес значительное место в пище взрослых варанов занимают и обезьяны. Гугерверф описывает, как наблюдал однажды варана, заглатывающего еще живого макака, схваченного на земле. Хищнику понадобилось всего около 20 мин, чтобы целиком проглотить взрослую обезьяну, которая была настоль-

ко парализована страхом, что даже не делала попыток вырваться из его пасти. По рассказам местных жителей, вараны нередко среди белого дня похищают из деревни домашнюю птицу, коз и собак. Американский герпетолог У. Ауффенберг, длительное время изучавший варанов на их родине, отмечает, что они регулярно нападают на диких оленей и свиней, одичавших лошадей и буйволов, причем известны случаи, когда их жертвами становились копытные массой до 750 кг. Нападая на крупную добычу, варан вначале перекусывает жертве сухожилия на ногах, лишая ее возможности убежать.

Подобно другим животным, питающимся падалью, вараны обладают высоко развитым обонянием, позволяющим им на большом расстоянии обнаруживать пищу, в поисках которой они совершают длительные переходы по острову. К одному из убитых оленей, подвешенных в качестве приманки на дерево, уже в первые сутки собралось 6 взрослых и 2 молодых варана. Интересно было наблюдать, как каждый вновь приходящий ящер приближался сначала к дереву и после нескольких бесплодных попыток добраться до пищи располагался по соседству в траве и с высоко поднятой головой замирал, как изваяние, не спуская глаз с близкой, но недоступной пищи. Забавно было видеть, как временами то один, то другой из них вновь предпринимал неуклюжие попытки взобраться на дерево, скользил когтями по коре, но неизменно тяжело сваливался обратно в траву, невозмутимо принимая прежнюю созерцательную позу.

Способ поедания крупной добычи у взрослого варана всегда один и тот же. Сначала он зубами вспарывает мертвому животному брюхо и, погрузив голову далеко в брюшную полость, в течение 15—20 минут быстро съедает все внутренности, затем захватывает зубами край грудной клетки и несколькими сильными рывками один за другим отрывает крупные куски мяса, которые вместе с костями, не разжевывая, проглатывает. При заглатывании кусков массой 2—3 кг животное помогает себе передними лапами или, широко раскрывая пасть, стремительно выбрасывает вперед голову, способствуя таким образом быстрейшему прохождению пищи. Иногда приходилось видеть, как особенно крупные куски мяса или оторванная нога оленя застревали у варана в горле и, стараясь освободиться, он неистово размахивал головой до тех пор, пока неудобный кусок не вылетал у него из пасти. О величине проглатываемых кусков можно судить по тому факту, что в желудке одного из вскрытых на Комодо варанов находилась целая голова взрослого кабана! Во время еды варан стоит обычно на четырех вытянутых ногах и его брюхо, медленно наполняясь, опускается все ниже и постепенно достигает земли. Насытившись, животное медленно отходит в ближайшее укрытие и тяжело разваливается на земле, переваривая пищу. Но уже через 2—3 ч хищник снова направляется к добыче для поглощения очередной порции мяса. По наблюдениям советских зоологов, четыре взрослых варана полностью съедают большого оленя всего за 3—4 ч. Молодые вараны обычно остерегаются поедать добычу одновременно со взрослыми и ходят на почтительном расстоянии вокруг, лишь украдкой схватывая небольшие куски. Осторожность их вполне оправданна, так как взрослые нередко преследуют и и поедают молодняк. Питаясь крупной добычей, комодосские вараны, особенно молодые, поедают при случае и более мелких животных — насекомых, ящериц, змей, птиц и грызунов, а также выброшенных на берег рыб и морских беспозвоночных.

Спаривание гигантских варанов происходит в июле, и самцы в это время ожесточенно дерутся между собой. В конце июля самки откладывают до 30 крупных яиц, наибольшие из которых достигают 10 см в длину и 6 см в ширину при весе до 200 г. Обычно кладку самка зарывает в землю или реже оставляет в глубине норы. Спустя 8—8,5 месяцев, в конце марта — начале апреля, из яиц выходят молодые ящерицы длиной до 27—30 см. Растут они очень быстро, и уже в возрасте трех месяцев размеры их увеличиваются вдвое. В отличие от взрослых, молодые вараны очень пугливы и при опасности обычно скрываются на деревьях. Так как варан легко справляется с крупными и сильными млекопитающими и с жадностью проглатывает огромные куски мяса, невольно встает вопрос, не опасна ли эта гигантская ящерица для человека. Во время работы на Комодо и Риндже ученые неоднократно сталкивались с крупными варанами, но они неизменно сворачивали в сторону и уступали дорогу, не делая никаких попыток напасть, и если не убегали, то во всяком случае довольно поспешно отступали. Однако пойманный варан ведет себя совершенно иначе. Животное свирепеет, и ударами хвоста легко может сбить с ног человека, а своими страшными челюстями нанести серьезные увечья. Опасность его укусов увеличивается еще из-за того, что на зубах варана всегда остаются частицы гнилого мяса, занесение которого в рану неизбежно приводит к серьезному заражению.

По рассказам местных жителей, около 200 человек которых живут в небольшой деревушке в восточной части Комодо, известны случаи и неспровоцированного нападения варана на человека. Однажды очень крупный варан погнался за тремя ушедшими из деревни мальчиками и, настигнув, убил одного из них. В другой раз ящер напал на двух взрослых мужчин, несших убитого оленя, и одного из них сильно поранил. При содержании в неволе гигантские вараны быстро привыкают к человеку и становятся совершенно руч-

ными. Один из них, живший в Лондонском зоопарке, отзывался на кличку, брал пищу из рук человека и по пятам бегал за своим надзирателем.

Согласно подсчетам У. Ауффенберга, общая численность взрослых варанов составляет более 5,5 тыс. особей, из которых примерно 2300 обитают на острове Комодо. Комодосский варан включен в Красную книгу Международного союза охраны природы, и для его сохранения на островах Комодо, Ринджа и Падар организован резерват.

СЕМЕЙСТВО ЯДОЗУБЫ (HELODERMATIDAE)

Семейство ядозубов объединяет всего два североамериканских вида ядовитых ящериц, относящихся к единственному роду Heloderma. Оба представителя этого рода обладают плотным вальковатым туловищем, округлой, несколько уплощенной и тупо закругленной спереди головой, крепкими пятипалыми конечностями и сравнительно коротким толстым хвостом. Небольшие глаза их снабжены подвижными веками. Барабанная перепонка расположена открыто у заднего края рта. Тело ядозубов покрывает крупная бугорчатая чешуя, располагающаяся правильными поперечными рядами. На спине, боках и наружной стороне ног под чешуей залегают не связанные друг с другом костные пластинки — остеодермы. В строении черепа обращает на себя внимание недоразвитие височных дуг и отсутствие характерного для многих ящериц теменного отверстия.

Самой интересной особенностью ядозубов является наличие у них настоящего ядовитого аппарата, среди других пресмыкающихся имеющегося только у змей. Яд вырабатывается видоизмененными слюнными железами нижней челюсти, открывающимися с каждой стороны рта несколькими протоками внутрь слизистой складки между челюстью и губой. Свободно растекаясь вдоль этой складки, он достигает основания длинных, отогнутых назад нижнечелюстных зубов и поднимается к их вершине по особым бороздкам, прорезающим каждый зуб по его переднему и заднему краю. Зубы верхней челюсти также снабжены такими бороздками и смачиваются ядом при закрывании рта. При укусе мягкие десны смещаются назад и зубы почти на полсантиметра вонзаются в тело жертвы. Таким образом, в отличие от змей, все зубы этих ящериц являются «ядовитыми», т. е. способны вводить яд в рану. Выпавший или сломанный зуб быстро заменяется новым.

Мелкие животные погибают от укуса довольно быстро, причем на теплокровных действие его сказывается сильнее, чем на холоднокровных. Например, смертельная доза в переводе на 1 кг массы тела составляет 10 мг сухого яда для мышей и уже 400 мг для змей. Полуторакилограммовый кролик погибает от введения ему всего 0,05 мг свежего яда. Устойчивость к собственному яду у этих ящериц, как и у ядовитых змей, очень высока. Так, введение ядозубу дозы, смертельной для 45 морских свинок, массой по 400 г каждая, оказывается для него неопасным.

Для людей укусы ядозубов, как правило, не смертельны, однако достоверно известны случаи, когда нападение варана оканчивалось смертью пострадавших. Последствия укуса зависят от глубины раны и количества проникших в нее зубов. Физиологическое действие яда сходно с таковым у ядовитых змей из группы аспидов и выражается в поражении центральной нервной системы. В соответствии с этим пострадавших лечат обычно введением соответствующей противозмеиной сыворотки.

Пестрая окраска ядозубов слагается из темного коврового рисунка на беловато-желтом, оранжево-красном или буровато-красном фоне, особенно четко выраженного у молодых особей. Иногда темный узор развит настолько сильно, что основной фон выступает лишь в виде отдельных более или менее правильно расположенных округлых пятен или полос. В других случаях узор выражен слабо и все животное выглядит оранжево-красным или буровато-желтым с отдельными темными пятнами. На хвосте расположены более или менее правильные, чередующиеся темные и светлые поперечные полосы. Встречаются и совершенно одноцветные серовато-бурые экземпляры.

Ядозубы населяют сухие каменистые предгорья и полупустыни, поросшие сухолюбивой растительностью, в частности кактусами, но встречаются также в разреженных сосновых лесах и саваннах. Иногда они поселяются на берегах водоемов и, заходя в воду, медленно плавают, причем, в отличие от многих плавающих ящериц, не прижимают ноги к телу, а гребут ими как веслами. Живут они в неглубоких вырываемых ими норах или занимают норы различных животных. Двигаются ядозубы гораздо медленнее многих других ящериц, держа тело на вытянутых ногах, и в случае опасности обычно не пытаются бежать, а ложатся на месте, доверяясь своей яркой предупреждающей окраске. В жаркое время года эти ящерицы ведут сумеречный и ночной образ жизни, проводя день в убежищах.

Питаются ядозубы всевозможными беспозвоночными и мелкими позвоночными животными — ящерицами, змеями, птенцами гнездящихся на земле птиц, молодыми грызунами, а также яйцами птиц и пресмыкающихся. Добычу они разыскивают при помощи высокоразвитого обоняния и непрестанно высовываемого языка, связанного с функцией находящегося во рту якобсонова органа. Подобно многим другим пресмыкающимся, они могут длительное время оставаться без пищи и без труда переносят даже пятимесячную голодовку.

С другой стороны, весной, при обилии пищи, излишки питательных веществ откладываются у них в хвосте в виде жира и медленно расходуются затем организмом при отсутствии регулярного питания в сухое время года. При отложении большого количества жира хвост этих ящериц значительно увеличивается в размерах.

Яйца (3—12) самки зарывают в землю на глубину 7—12 см обычно в июле или начале августа. Яйца длиной до 6—7,5 см и шириной 2,5—3 см одеты в мягкую пергаментовидную оболочку. Развитие длится около 30 суток, и молодые длиной 10—12 см появляются в конце августа — начале сентября.

В ряде мест эти ящерицы истребляются человеком ради их кожи, идущей на изготовление различных украшений.

Наиболее известный из ядозубов, так называемый *жилатье*, или *«гила монстр»* американцев (Heloderma suspectum), распространен на юго-западе США в штатах Аризона и Невада, а также в прилежащих районах Северо-Западной Мексики до берегов Калифорнийского залива на юге. В длину он достигает 60 см, из которых у взрослых ящериц примерно 15—17 см занимает хвост.

Более крупный ядозуб — *эскорпион*, или *толахини* мексиканцев (H. horridum), распространен на побережье Калифорнийского залива в Западной и Юго-Западной Мексике, проникая примерно на 275 км в глубь страны. Старые экземпляры этого вида достигают 80 см в длину при массе около 4,5 кг. Оба вида ядозубов включены в Международную Красную книгу.

СЕМЕЙСТВО БЕЗУХИЕ ВАРАНЫ (LANTHANOTIDAE)

Единственный ныне живущий представитель этого семейства — обитающий на севере Калимантана *безухий варан* (Lanthanotus borneensis) принадлежит к числу интереснейших и в то же время очень малоизученных современных пресмыкающихся. Длительное время на основании некоторого внешнего сходства эту совершенно безвредную ящерицу относили к семейству американских ядозубов, которых она несколько напоминает формой головы и короткими ногами (рис. 171).

Взрослый безухий варан достигает 43 см в длину, из которых заметно менее половины приходится на короткий, неспособный обламываться хвост. Голова и тело его покрыты мелкой однородной чешуей, среди которой на спине и боках несколькими продольными рядами расположены увеличенные конические чешуи, продолжающиеся на верхней стороне хвоста и придающие животному своеобразный крокодилоподобный вид. На сравнительно крупной, заметно уплощенной голове обращают на себя внимание небольшие глаза с раздельными веками, нижнее из которых снабжено прозрачным окошком. Наружное ушное

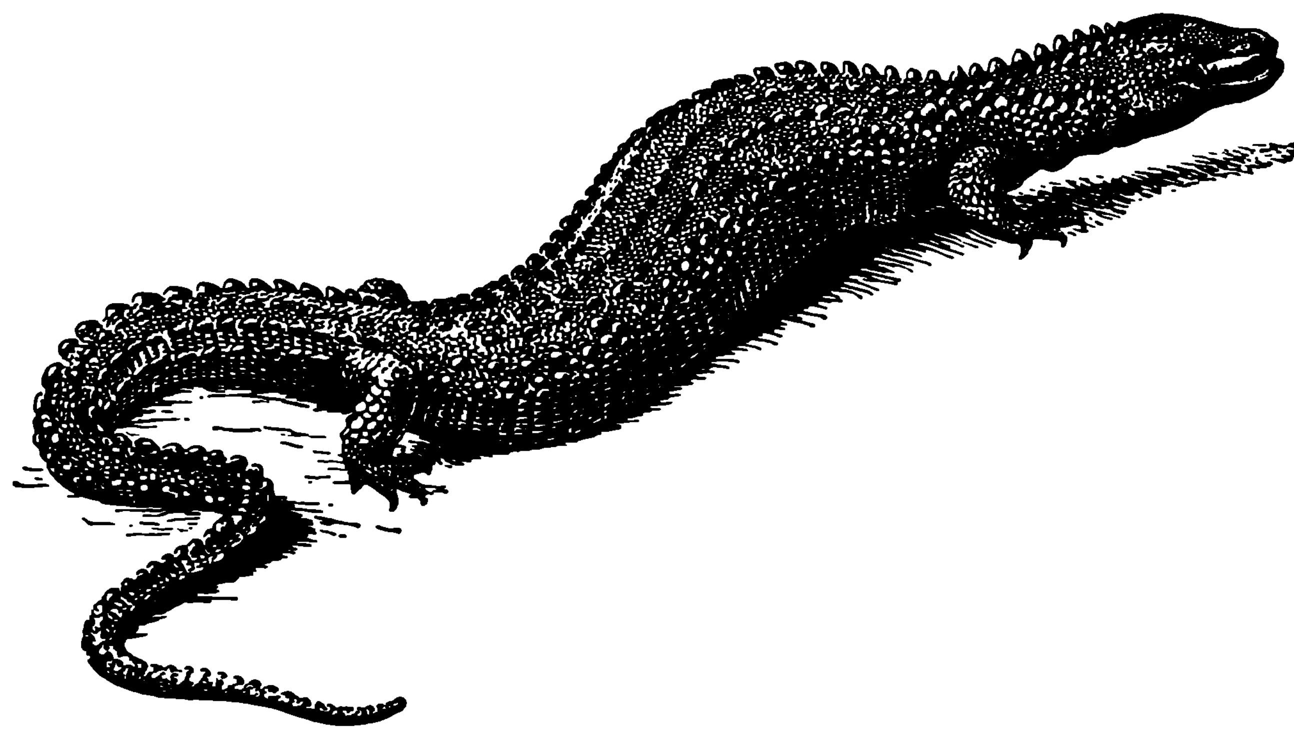


Рис. 171. Калимантанский безухий варан (Lanthanotus borneensis).

отверстие полностью отсутствует, что послужило поводом к названию самого животного. Длинный и очень подвижный язык этой ящерицы втягивается в особое влагалище, как у варанов и змей. Окраска верхней стороны ее тела красноватая или коричневато-бурая, нижней — охристая с темными продольными пятнами.

По строению черепа лантанотусы близки к современным варанам, отличаясь от них отсутствием верхней височной дуги и наличием зубов на нёбных и крыловидных костях. Указанные признаки, как и строение языка, сближают их с некоторыми современными змеями, в связи с чем были высказаны предположения о происхождении змей от подобных варанообразных предков.

Образ жизни безухого варана почти неизвестен. Его встречали в ночное время, тогда как днем находили в глубоких норах, выкапываемых по берегам водоемов. По суше передвигается медленно, змеевидно изгибаясь всем телом, но зато превосходно плавает и ныряет. В неволе, по наблюдениям Р. Мертенса, лантанотусы большую часть времени проводят в воде, оставаясь иногда по получасу и более на дне бассейна или высовывая на поверхность лишь кончик морды с ноздрями. В террариуме они питаются только мясом рыб и свежим желтком куриных и черепашьих яиц, причем, подобно змеям, могут подолгу отказываться от пищи.

ПОДОТРЯД АМФИСБЕНЫ, ИЛИ ДВУХОДКИ (AMPHISBAENIA)

При всем их значительном разнообразии современные ящерицы и змеи характеризуются одним очень характерным признаком — наличием на теле плотной роговой чешуи, откуда происходит и общее их название — «чешуйчатые пресмыкающиеся». В противоположность этому, цилиндрически вытянутое червеобразное тело амфисбен покрыто

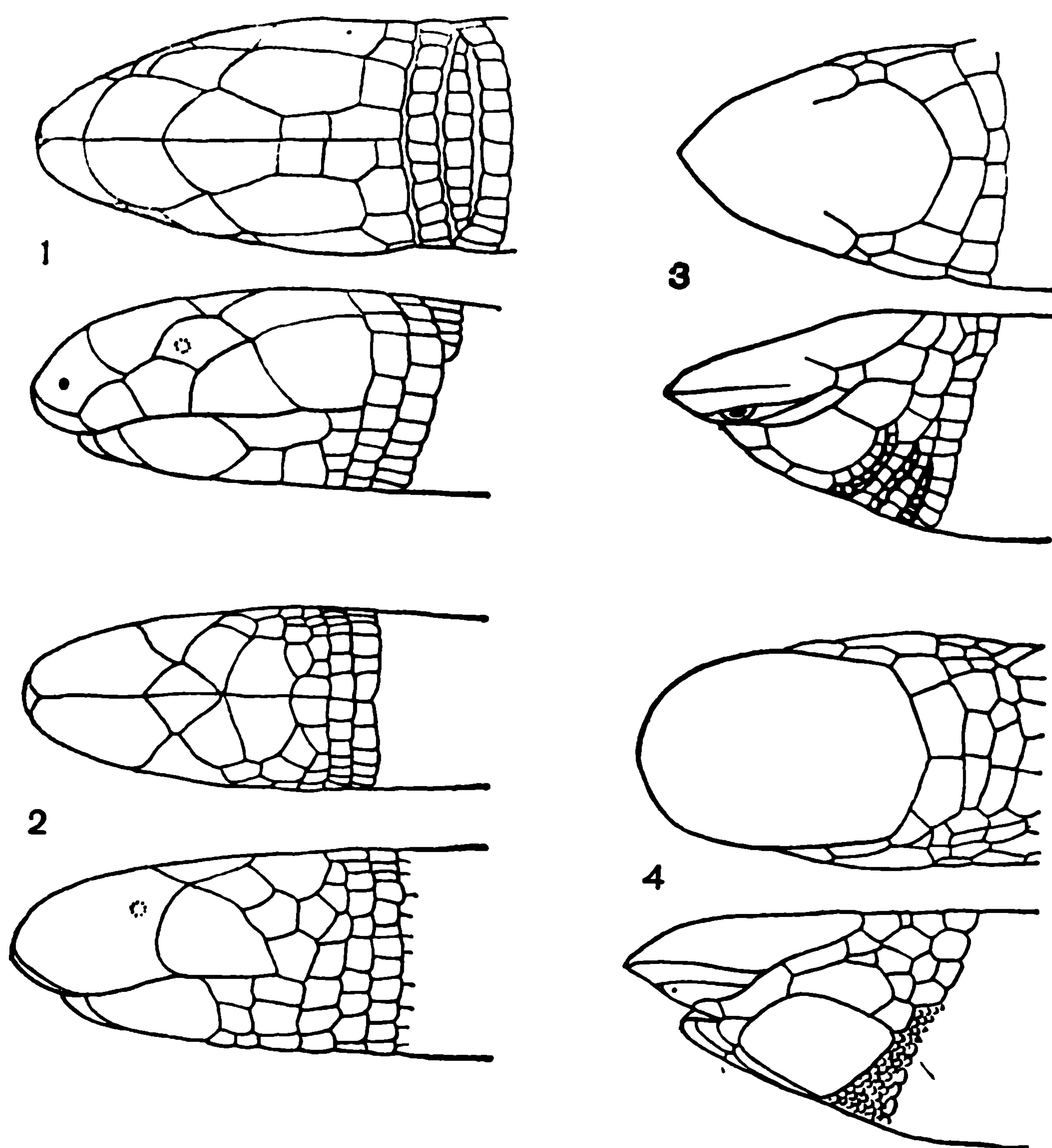
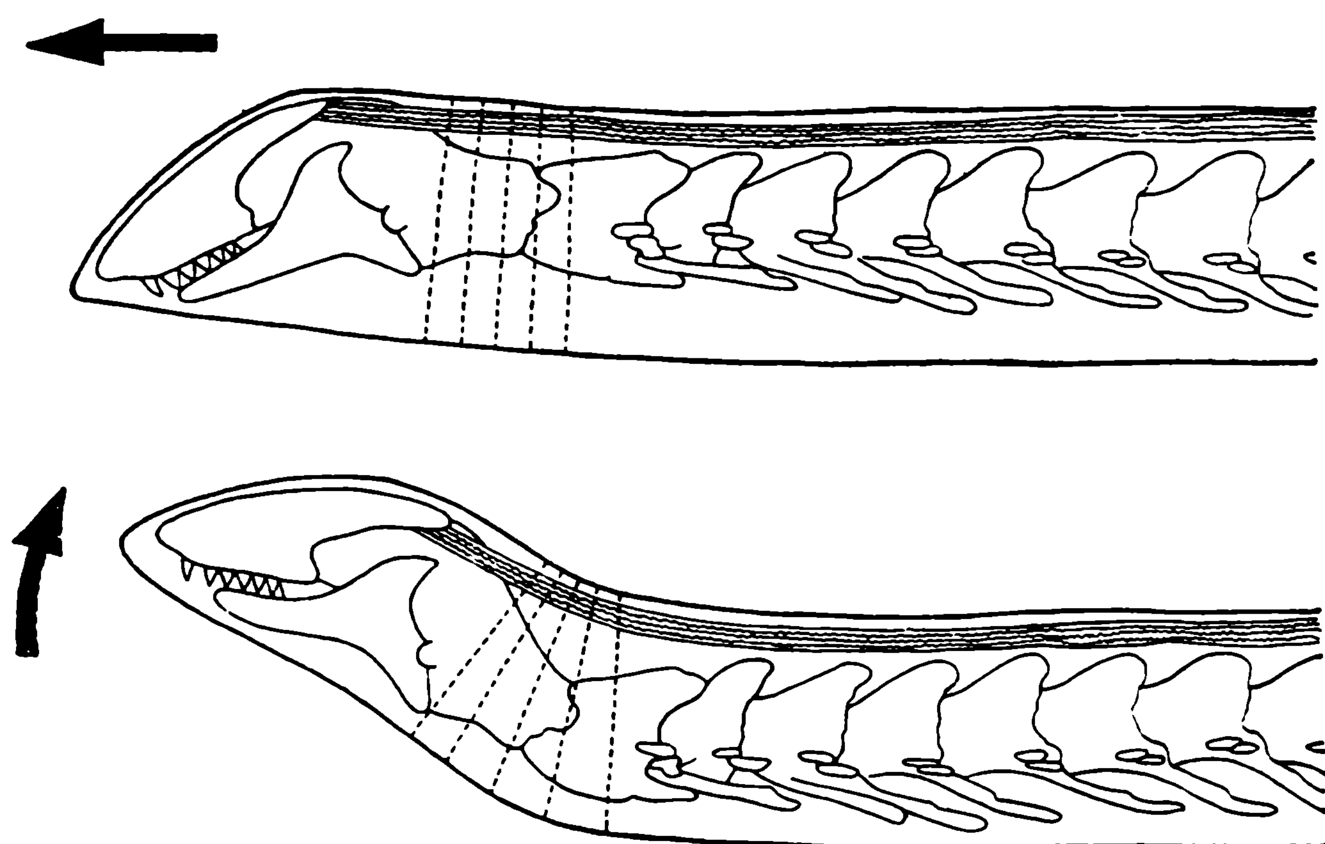


Рис. 172. Головы различных амфисбен (вид сверху и сбоку):

1 — Amphisbaena violacea; *2* — A. bushbyi; *3* — Monopeltis granti; *4* — M. habenichti.

Рис. 173. Диаграмма, показывающая последовательные движения головы североамериканской амфисбены (Rhineura floridana) при рытье. Волнистыми линиями обозначены продольные затылочные связки. По Гансу.



цельной роговой пленкой, опоясанной узкими поперечными кольцами, которые пересекаются более или менее явственными продольными бороздками. В результате каждое кольцо разбивается на многочисленные правильные прямоугольники или квадраты, по внешнему виду несколько напоминающие чешую.

Амфисбен отличает также сильное окостенение изменчивого по форме черепа, лишенного черепных дуг и характерных для ящериц столбчатых костей. Немногочисленные плевродонтные или, реже, акродонтные зубы располагаются лишь в передней части челюстей и заметно варьируют по форме и величине. Характерно, что, в отличие от ящериц, эмбриональный яйцевой зуб у этих пресмыкающихся не исчезает с возрастом, а, увеличиваясь в размерах, сохраняется на всю жизнь.

В отличие от большинства змей и безногих ящериц, обладающих единственным правым легким, у амфисбен развито одно левое. Свойственные большинству чешуйчатых крупные роговые щитки покрывают лишь уплощенную голову амфисбен, выполняющую, помимо всего прочего, также специальную роль органа для рытья. В соответствии с этим ее назначением у одних видов голова килевидно вытянута или тупо закругляется на конце, у других лопатовидно уплощена в вертикальной или горизонтальной плоскости или же приострена наподобие утюга. В последнем случае передний конец морды находится на уровне брюха или в той или иной мере вздернут кверху (рис. 172).

Специальные исследования показали, что подобная форма головы в сочетании со специализированной шейной мускулатурой является идеальным роющим устройством, рассчитанным на различную плотность грунта, на котором амфисбена живет (рис. 173).

Большинство видов совершенно лишено наружных конечностей, и только у нескольких представителей североамериканского рода Bipes сохраняются короткие передние ноги с редуцированными в той или иной мере пальцами. Задняя половина тела большинства амфисбен плавно переходит в короткий, более или менее тупо закругляющийся хвост, внешне очень напоминающий головной конец. Это сходство подчеркивается еще и тем, что в случае опасности многие амфисбены резко вздергивают хвост кверху, отвлекая внимание хищника от неподвижной, легко уязвимой головы. Благодаря этому коренные жители некоторых стран называют амфисбен двуголовыми змеями. У некоторых видов хвост способен закручиваться и обладает значительной цепкостью.

Многочисленные поперечные кольца, опоясывающие на всем протяжении тело амфисбен, придают им удивительное сходство с крупным земляным червем, еще более усиливающееся, когда

животное двигается. При этом вдоль всего тела амфисбены спереди назад пробегают отчетливые волны, образованные быстрыми движениями последовательно сближающихся и расходящихся туловищных колец. Создается впечатление, что тело животного то удлиняется, то сокращается в длину, наподобие того как это происходит у ползущего червя. Однако в действительности поступательное движение амфисбены объясняется тем, что бегущие волны, наталкиваясь на малейшие неровности субстрата, в общей сложности создают силы, толкающие животное в обратном направлении. Возможность подобного типа движения, кстати сказать, неизвестного у других позвоночных животных, объясняется тем, что, в отличие от ящериц и змей, кожа амфисбен свободно прилегает к телу, образуя подвижный кожный мешок, способный собираться в складки по линиям опоясывающих туловище колец. Подобным необычным образом животное способно одинаково легко двигаться как вперед, так и назад, чем объясняется и само название «амфисбена», происходящее от двух греческих слов, буквально переводимых как «двигающаяся в оба конца». Понятно также и широко распространенное в литературе другое название этих пресмыкающихся — «двуходки». Указанная особенность играет важную роль при движении амфисбен в прокладываемых ими узких подземных ходах, где они лишены возможности развернуться. На поверхности почвы амфисбены могут передвигаться также обычным змеевидным способом, изгибая в стороны тело, а некоторые из них способны волнообразно изгибать туловище и в вертикальной плоскости, наподобие сказочных драконов.

Как у многих других роющих пресмыкающихся, глаза амфисбен скрыты под кожей, сквозь которую просвечивают в виде небольших темных пятен. Животное способно поэтому только отличать свет от тьмы и, возможно, различать лишь общие очертания предметов. Зато у них высокоразвиты органы обоняния, осязания и вкуса, а также особое химическое чувство, помогающее им зачастую обнаруживать добычу — различных почвенных беспозвоночных — даже за небольшим слоем почвы. Высокая специализация к подземному образу жизни привела к тому, что амфисбены крайне редко появляются на поверхности, проводя большую часть жизни под землей или в гнездах муравьев и термитов, которыми они и питаются.

Большинство видов амфисбен яйцекладущи. Круглые, покрытые тонкой, иногда полупрозрачной оболочкой яйца, обычно в количестве 2—6, откладываются в муравейниках или в норах, причем известны случаи нахождения в одной норе яиц вместе с отложившей их самкой. Это позволяет предполагать наличие известной заботы о потомстве.

У нескольких видов установлено и яйцеживорождение. У наиболее крупных амфисбен тело длиной до 70 см, у большинства — до 35 см.

В настоящее время науке известно около 140 видов различных двуходок, объединяемых в 3 семейства (23 рода). Большинство из них встречается в Южной Америке, Мексике, Африке и Западной Азии. По одному виду проникает также в Южную Европу и на юго-восток США.

СЕМЕЙСТВО ТРОГОНОФИСЫ (TROGONOPHIDAE)

К этому семейству относятся 3 рода с 5 видами амфисбен, отличительными признаками которых является наличие акродонтных зубов, а также некоторых анатомических особенностей черепа, связанных со спецификой роющего образа жизни.

Наиболее известным представителем семейства является широко распространенный в Марокко, Алжире и Тунисе вид Trogonophis wiegmanni. Эта сравнительно небольшая, длиной до 25 см, амфисбена обладает яркой фиолетово-бурой окраской с многочисленными ярко-желтыми и коричневыми клетками. В утренние часы трогонофисы нередко встречаются на поверхности почвы, где, медленно ползая по мягкой земле, оставляют своеобразные извитые следы. Пищу их составляют муравьи и их личинки, но крупные особи способны поедать даже маленьких ящериц.

Спаривание происходит, видимо, на поверхности почвы, где во всяком случае наблюдались их брачные игры. По свидетельству одного из авторов, самец и самка в это время обвивают и кусают друг друга, временами закапываясь в песок и снова выходя на поверхность. Трогонофис является одним из немногих видов амфисбен, у которых установлено яйцеживорождение. Новорожденные отличаются очень крупной величиной, достигая едва ли не трети длины самки.

Из представителей рода Agamodon отметим встречающуюся в Сомали и на юго-востоке Эфиопии A. anguliceps. Эта небольшая, длиной до 11 см, амфисбена имеет долотообразно уплощенную голову, помогающую животному быстро закапываться в твердую глинистую почву.

СЕМЕЙСТВО НАСТОЯЩИЕ АМФИСБЕНЫ (AMPHISBAENIDAE)

Наиболее обширное семейство, объединяющее 19 родов и 116 видов, весьма различных по образу жизни и внешнему виду амфисбен. Примерно треть этих амфисбен относится к широко распространенному главным образом в странах Южной Америки роду Amphisbaena. Все представители этого рода отличаются безногим червеобразным телом и закругленной или слегка сдавленной с боков головой и цилиндрическим, тупо оканчивающимся хвостом. У некоторых видов по бокам те-

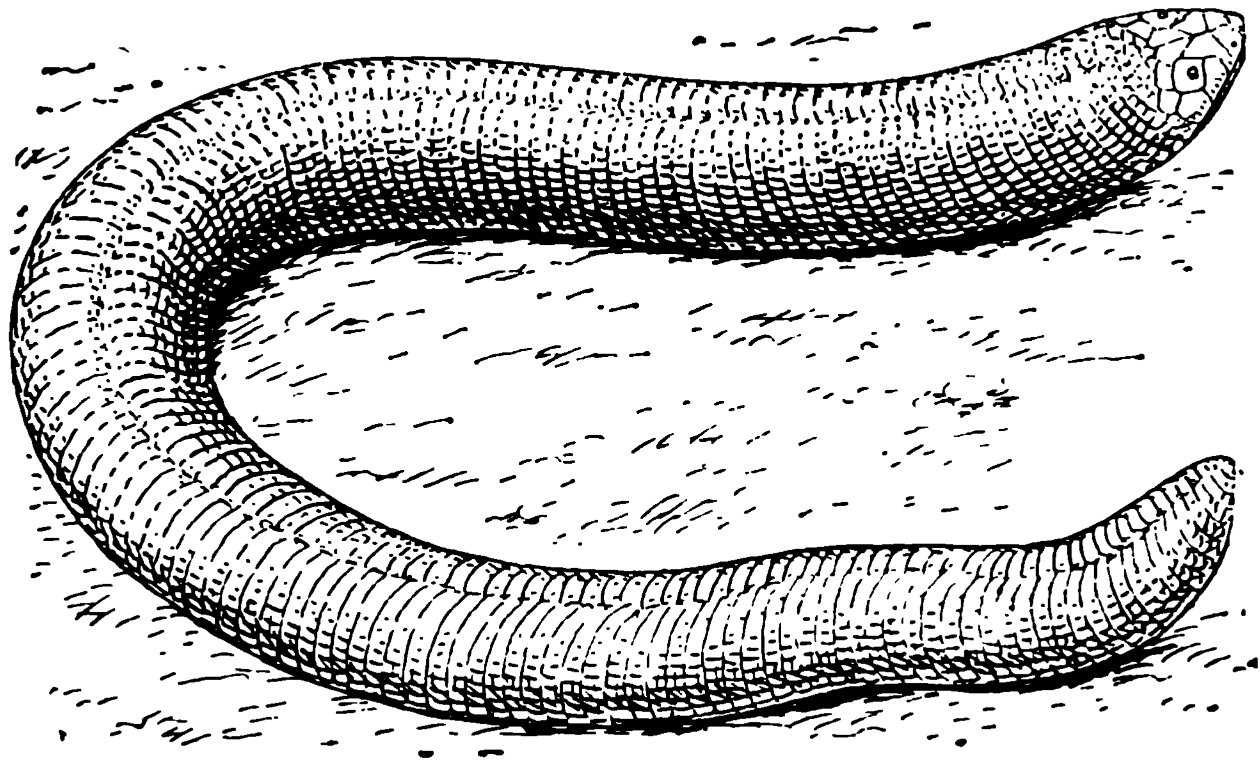


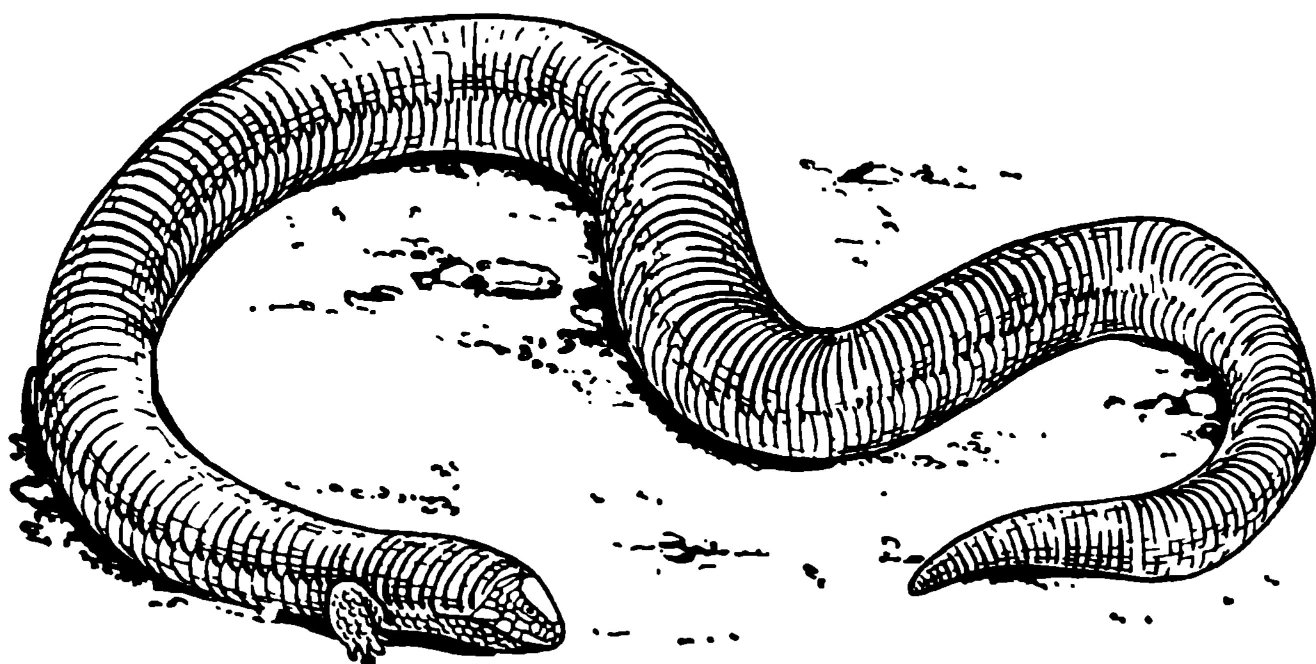
Рис. 174. Белая амфисбена (Amphisbaena alba).

ла, а иногда также и вдоль спины проходит более или менее явственная бороздка, начинающаяся на шее и продолжающаяся до основания хвоста. Впереди анального отверстия расположен поперечный ряд из нескольких преанальных пор.

Наиболее обычным и в то же время одним из наиболее крупных видов этого рода является так называемая *ибижара*, длиной 50 см и более. Сверху она блестящего желто-бурого или коричневатого цвета, постепенно светлеющего к бокам, а снизу молочно-белая. Латинское название этой амфисбены — *белая амфисбена* (A. alba) объясняется тем, что впервые европейские зоологи имели дело с выцветшими фиксированными экземплярами (рис. 174).

Ибижара поселяется обычно в гнездах муравьев и термитов, личинки которых составляют ее основную пищу. Замечательно, что даже свирепые южноамериканские странствующие муравьи, уничтожающие буквально все живое, совершенно не трогают поселяющихся у них в гнездах ибижар. Наблюдая поразительную терпимость муравьев к их необычным сожителям, коренные жители Южной Америки считают этих амфисбен чем-то

Рис. 175. Хирот (Bipes canaliculatus).



вроде муравьиных цариц, управляющих делами всего муравейника.

В муравейниках и термитниках ибижара откладывает и свои яйца, так что вылупляющиеся детеныши сразу же получают обильную пищу в виде личинок и коконов насекомых.

Распространенная в северной половине Южной Америки *пятнистая двуходка* (A. fuliginosa) интересна главным образом пестрой окраской тела, состоящей из чередующихся черных и белых клеток и пятен на общем буровато-белом фоне. Образом жизни она мало отличается от предыдущего вида, обитая преимущественно в гнездах муравьев и термитов.

Представители рода Monopeltis характеризуются своеобразной уплощенной головой, передний конец которой вытянут в виде треугольного или слегка закругленного рыла с острыми режущими краями. Около 20 видов этих амфисбен распространено в Южной и Юго-Западной Африке. Monopeltis granti, длиной до 35 см, ведет строго подземный образ жизни, изредка встречаясь также под камнями и поваленными стволами деревьев. В отличие от представителей рассмотренного выше рода, эта амфисбена часто подвергается нападению муравьев, которые вытаскивают ее из подземных ходов и уносят на съедение в муравейник. Питается она добываемыми под землей беспозвоночными и их личинками. Продолговатые яйца, обычно в количестве 4, откладываются в глубине подземных ходов.

Из четырех видов рода Blanus отметим обитающую на Пиренейском полуострове бурую двуходку (B. cinereus), часто встречающуюся, подобно ее тропическим родственникам, в гнездах муравьев и питающуюся муравьями и многоножками.

Североамериканский род Rhineura представлен всего одним видом — *флоридской двуходкой* (Rh. floridana), распространенной в северной части полуострова Флорида на юго-востоке США. Отличительным признаком этой амфисбены, длиной до 30 см, является наличие на верхней части короткого, несколько уплощенного хвоста поперечных рядов низких шершавых бугорков, используемых, видимо, для передвижения в узких земляных норках. Пищу ее составляют земляные черви, пауки, термиты и личинки почвенных насекомых. В начале весны самка флоридской двуходки откладывает в земле 2 сильно вытянутых яйца в тонкой полупрозрачной оболочке.

СЕМЕЙСТВО ДВУНОГИ (BIPEDIDAE)

Единственными из амфисбен, у которых сохранились передние конечности, являются представители рода Bipes, всего 3 вида которого встречаются на юге Калифорнийского полуострова и в Юго-Западной Мексике. Короткие передние но-

ги этих двуходок оканчиваются пятью или тремя слаборазвитыми пальцами, снабженными небольшими когтями. По сторонам тела у них имеется хорошо выраженная продольная борозда, исчезающая на коротком цепком хвосте.

Образ жизни двуногов плохо известен. Некоторые из них, подобно прочим двуходкам, находят убежища в муравейниках и гнездах термитов. Наиболее обычный вид — так называемый *хирот* (B. canaliculatus), длиной до 20 см (рис. 175). Менее известны *трехпалый двуног* (B. tridactylus) и *айолот* (B. biporus).

ПОДОТРЯД ЗМЕИ (OPHIDIA, ИЛИ SERPENTES)

Змеи — одни из самых своеобразных существ на земле. Их необычный внешний вид, оригинальный способ движения, многие замечательные особенности поведения, наконец, ядовитость многих видов — все это издавна привлекает внимание и вызывает живой интерес у людей. У самых различных народов земного шара сложено множество легенд, сказок и мифов о змеях. Все эти фантазии, подкрепленные подчас безотчетным суеверным страхом перед змеями, так тесно переплелись с действительными фактами, что многие «правдивые» рассказы о змеях бывают гораздо фантастичнее любых мифов. Изучение змей постепенно разоблачает легенды и в то же время открывает новые замечательные черты в строении и образе жизни этих животных.

На первый взгляд кажется, что змей легко отличить по внешнему облику от всех других пресмыкающихся. Действительно, они имеют длинное, лишенное ног туловище, одетое чешуей, глаза их всегда покрыты прозрачной кожистой оболочкой, у них отсутствует наружное ухо. Однако все эти черты строения могут встречаться также у различных ящериц (см. предыдущую главу). Ящерицы и змеи — близкородственные животные, поэтому их относят лишь к разным подотрядам внутри общего отряда *чешуйчатых* (Squamata).

Около тридцати признаков внешнего и внутреннего строения отличает змей от ящериц, но почти все они «как исключение» встречаются и у последних. Таким образом, только по комплексу всех этих отличий можно достоверно разделить два подотряда чешуйчатых пресмыкающихся.

Череп змей имеет наиболее характерные и устойчивые признаки этих животных, отличающие их от ящериц. Строение черепа обеспечивает исключительную растяжимость рта змей, что позволяет им заглатывать целиком добычу, которая значительно толще их тела.

Кости лицевой части черепа большинства видов змей подвижно соединены между собой, а нижняя челюсть подвешена к черепу на сильно растяжимых связках. Эластичная связка соединяет также правую и левую половины нижней челюсти. Кроме того, мозг змей целиком заключен в костную капсулу, и межглазничная перегородка не развита.

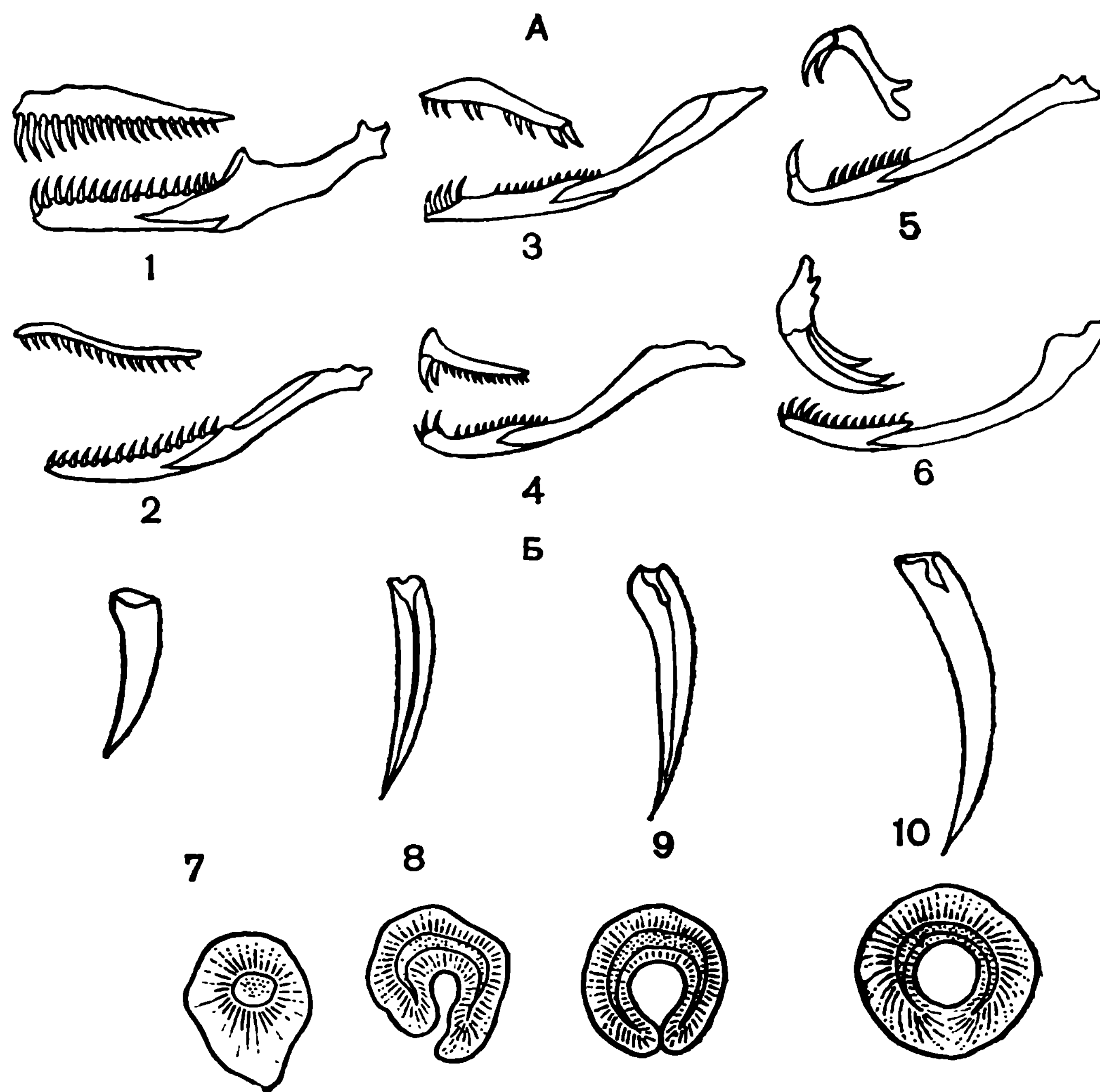
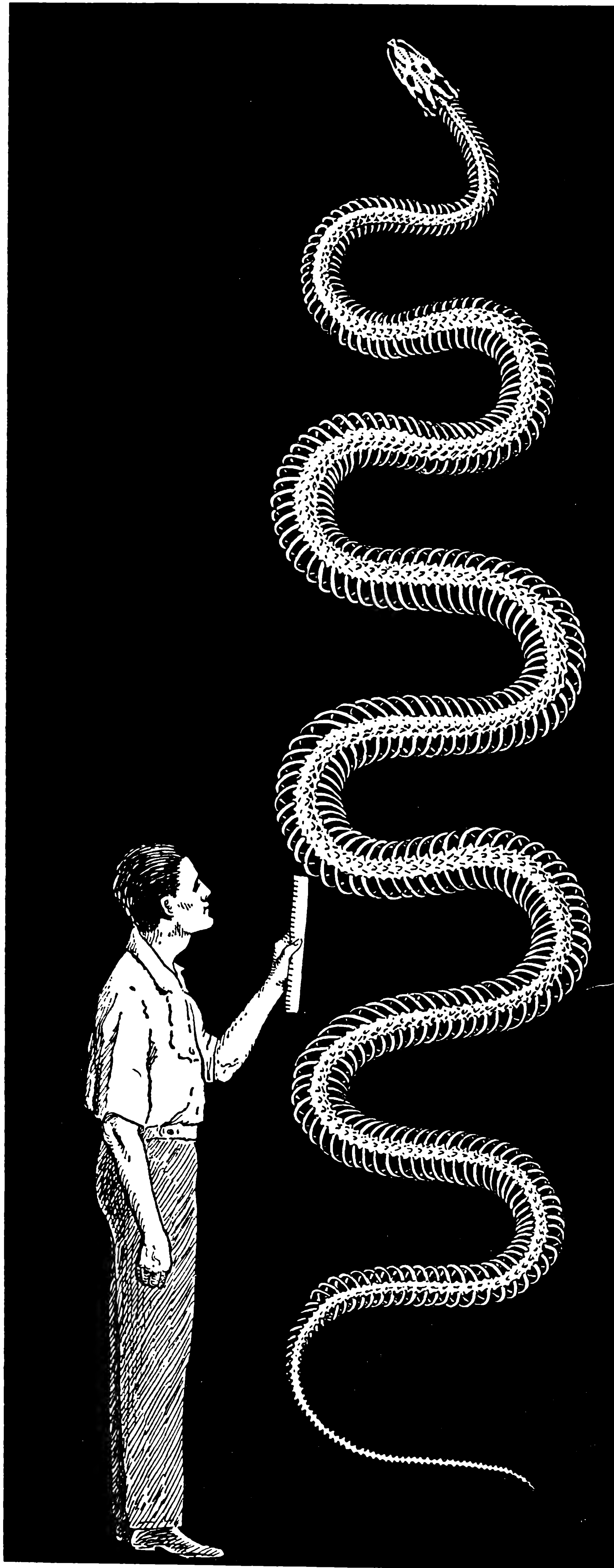


Рис. 176. Верхняя и нижняя челюсти (*А*) и зубы (общий вид и поперечный срез) различных змей (*Б*):
1 — питон (Python); *2, 7* — гладкозубые ужеобразные (Natrix); *3, 8* — заднебороздчатые ужеобразные (Psammophis sibilianus); *4, 5, 9* — аспидовые (Demansia sibilinus, Dendroaspis angusticeps, Naja); *6, 10* — гадюки (Vipera).

Зубы змей развиты хорошо и служат для укуса, захватывания добычи и проталкивания ее в пищевод, но отнюдь не для жевания или разрывания добычи, поскольку жертва заглатывается целиком. Поэтому все зубы сравнительно тонкие острые и загнуты назад. Они расположены на верхней и нижней челюстях, а у многих змей также на нёбных, крыловидных и межчелюстных костях. Помимо обычных сплошных зубов, у змей некоторых семейств имеются бороздчатые или трубчатые зубы, служащие для введения яда в тело жертвы. Бороздчатые зубы, расположенные в задней части верхней челюсти, характерны для ядовитых ужеобразных змей. У аспидовых и морских змей имеются короткие неподвижные трубчатые зубы в передней части рта, а у гадюк и ямкоголовых — длинные и подвижные трубчатые зубы, укрепленные на очень короткой верхнечелюстной кости, которая способна вращаться. При этом ядопроводящие клыки при закрытом рте ложатся вдоль челюсти, острием назад, когда же рот открывается, они становятся перпендикулярно, принимая «боевое» положение (рис. 176).



Пояс передних конечностей у змей полностью отсутствует, а от пояса задних конечностей у некоторых змей (удавы, вальковатые змеи, слепозмейки, узкоротые змеи) сохраняются небольшие костные рудименты таза. У удавов и вальковатых змей сохранились также и рудименты самих задних конечностей в виде парных коготков по бокам анального отверстия.

Позвоночник змей в связи с исчезновением поясов конечностей нечетко разделяется на отделы. Число позвонков очень велико, от 141 у самых толстых и коротких змей до 435 у самых длинных и тонких. Ребра обладают исключительной подвижностью. Грудина отсутствует, и поэтому ребра могут широко расходиться в стороны, пропуская по пищеварительному тракту крупную добычу. Кроме того, многие змеи способны разводить в стороны ребра, уплощая тело, при обороне (рис. 177).

Внутренние органы подверглись значительному изменению в соответствии с удлиненной формой безногого тела. Все они имеют вытянутую форму и расположены асимметрично. Кроме того, некоторые из парных органов утратили одну половину и стали непарными. Например, у наиболее примитивных змей развиты оба легких, но при этом правое всегда больше левого; у большинства змей левое легкое совсем исчезает. Гадюки и некоторые другие змеи, помимо правого легкого, имеют еще и так называемое «трахеальное легкое», образуемое расширенной задней частью трахеи. Само же легкое в своей задней части преобразовано в тонкостенный резервуар для воздуха. Он очень растяжим, и змея может сильно раздуваться при вдохе, а при выдохе может издавать громкое и продолжительное шипение.

Пищевод змей очень мускулист, что облегчает проталкивание пищи в желудок, который представляет собой удлиненный мешок, переходящий в сравнительно короткий кишечник. Почки сильно вытянуты в длину, а мочевой пузырь отсутствует. Семенники также удлинены, копулятивный орган самцов представляет собой парные мешки, обычно снабженные различными по величине и форме шипиками. Эти мешки лежат под кожей позади анального отверстия и выворачиваются наружу при возбуждении.

Для **нервной системы** змей характерен небольшой головной и мощный, длинный спинной мозг. Это обусловливает, с одной стороны, примитивность высшей нервной деятельности и, с другой — высокую координацию, точность и реактивность движений мускулатуры тела.

Важнейшим **органом чувств** змей является язык в сочетании с органом Якобсона. Парный орган

Рис. 177. Скелет сетчатого питона.

Якобсона является тонким химическим анализатором и имеет два выходных отверстия на верхнем нёбе. Язык змеи высовывается через полукруглую вырезку верхней челюсти, несколько секунд трепещет в воздухе, слегка касаясь раздвоенными кончиками близлежащих предметов, и затем втягивается внутрь. Здесь концы языка засовываются в отверстия Якобсонова органа, и змея получает информацию о ничтожных количествах («следах») веществ,находящихся в воздухе и на субстрате. Таким образом, попеременно высовывая и убирая язык, змея быстро и уверенно движется по следу добычи, отыскивая жертву, партнера или источник воды.

К сожалению, еще до сих пор многие люди считают язык змеи «смертоносным жалом» и, увидев его высовывающиеся кончики, уверенно объявляют змею ядовитой и при любой возможности убивают подчас совершенно безобидное животное.

Глаза также играют большую роль в ориентации змей, однако у большинства зрение не отличается остротой. Это, в частности, обусловлено тем, что глаз прикрыт тонкой и прозрачной кожистой пленкой, образовавшейся из сросшихся век. Эта пленка сходит с глаза вместе с остальной надкожицей при линьке. Поэтому перед линькой глаза змей мутнеют (поверхностный слой пленки отслаивается), а после линьки становятся особенно прозрачными. Сухая пленка, покрывающая глаз, придает взгляду змеи кажущуюся неподвижность и холодность, которая так пугает многих людей и создает мифы о гипнотической силе змеиного взгляда. Зрачок глаза у дневных змей круглый, а у сумеречных и ночных часто вытянут в вертикальную щель. Особую форму имеет он у плетевидных змей, более всего напоминая горизонтально расположенную замочную скважину. Такое строение зрачка обеспечивает способность к бинокулярному зрению, при котором до 45° поля обзора охватывает сразу двумя глазами (рис. 178).

Обоняние змей хорошо развито и служит им одним из руководящих чувств. Ноздри расположены на боковом или верхнем крае морды. У морских, а также у некоторых песчаных змей ноздри могут закрываться особыми клапанами, что предохраняет от попадания воды при нырянии или песка при ползании в его толще.

Органы слуха сильно ослаблены; наружного слухового отверстия нет вовсе, а среднее ухо также упрощено. Лишь внутреннее ухо развито достаточно полно. Поэтому змеи очень плохо слышат звуки, распространяющиеся по воздуху, и в обычном смысле слова они почти глухи.

У некоторых змей обнаружены **органы термического чувства, или дистанционные терморецепторы**, позволяющие им на расстоянии улавливать тепло, исходящее от тела добычи. У питонов они представлены неглубокими ямками на верхнегубных щитках, у африканских гадюк рода Bitis они имеют вид чашеобразных углублений сразу позади ноздрей. Особенно высокого развития достигают эти органы у ямкоголовых змей. Парный термолокатор виден снаружи в форме ямок по бокам морды между ноздрями и глазом (подробнее см. в очерке о ямкоголовых змеях).

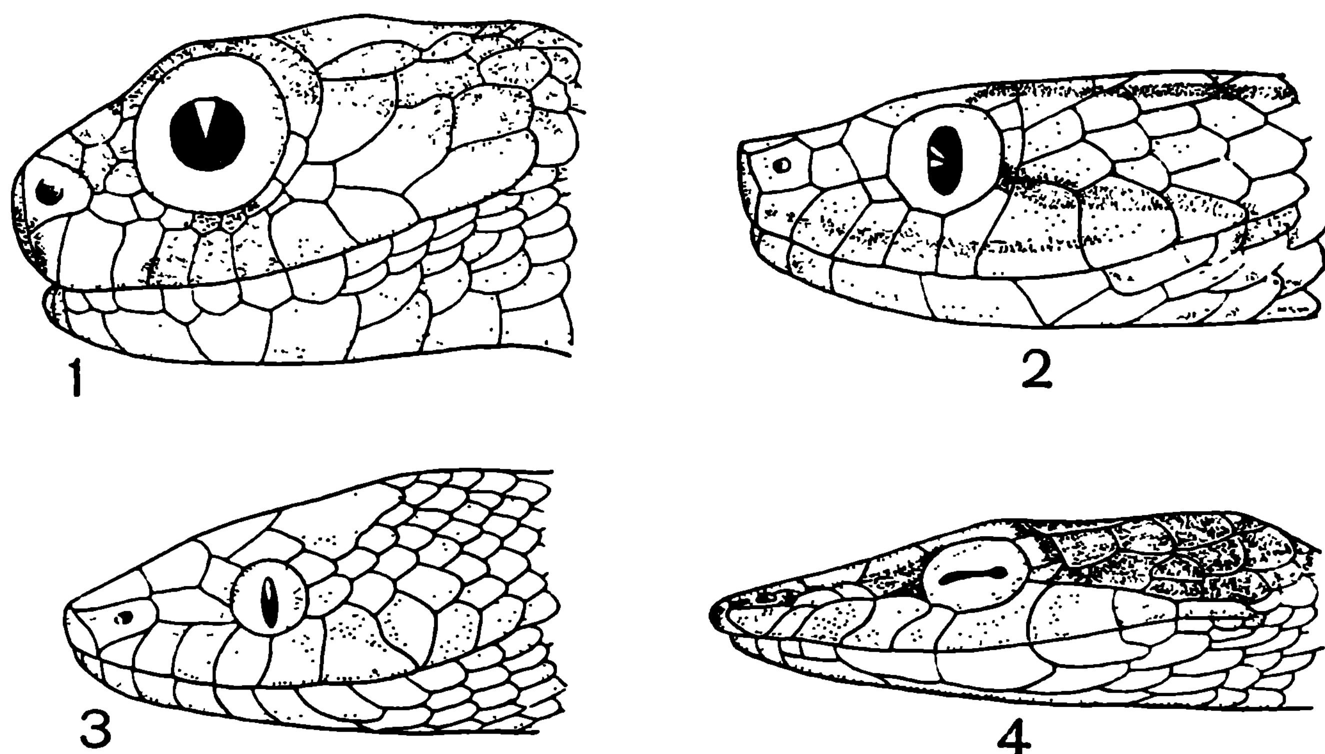


Рис. 178. Головы некоторых ужовых змей с различной величиной глаз и формой зрачка:

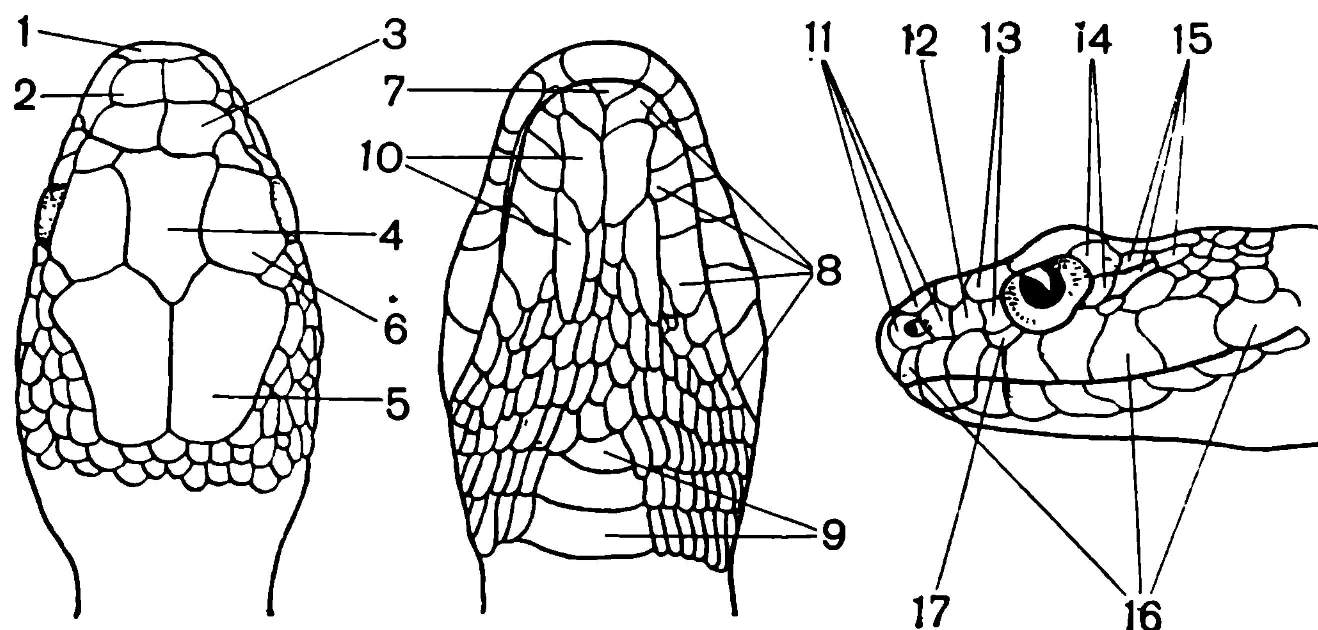
1 — Haplopeltura boa; *2* — Psammodynastes pulverulentus; *3* — Telescopus fallax; *4* — Dryophis prasinus.

Тело змеи одето роговыми щитками и чешуей. На голове у многих змей крупные щитки правильной и постоянной формы группируются в строгом порядке, типичном для каждого вида, и служат важным признаком для научного описания и определения видов (рис. 179).

Туловище сверху и с боков покрыто округло-ромбовидной чешуей, которая расположена продольными и диагональными рядами, и обычно передние чешуи слегка налегают на задние. У некоторых видов чешуя может иметь шестиугольную или трехгранную форму и располагаться

Рис. 179. Щитки на голове разноцветного полоза (Coluber ravergieri) — сверху, снизу и сбоку:

1 — межчелюстной; *2* — межносовой; *3* — предлобный; *4* — лобный; *5* — теменной; *6* — надглазничный; *7* — подбородочный; *8* — нижнегубные; *9* — брюшные; *10* — нижнечелюстные; *11* — носовые; *12* — скуловой; *13* — предглазничные; *14* — заглазничные; *15* — височные; *16* — верхнегубные; *17* — подглазничный.



в одной плоскости, без налегания (некоторые морские и бородавчатые змеи). Роговые чешуи бывают гладкими или имеют более или менее выраженный продольный киль. Между роговыми чешуями соседних продольных рядов расположены участки тонкой и мягкой кожи, собранные в маленькую складку, скрытую под чешуей. При заглатывании крупной добычи продольные ряды роговых чешуй расходятся, кожистые складки расправляются и тело сильно увеличивается в поперечнике. Чешуи одного продольного ряда, напротив, прочно соединены друг с другом.

Брюхо змей покрыто крупными поперечновытянутыми щитками. Лишь у некоторых водных и роющих видов (бородавчатые, часть морских, слепозмейки, узкоротые) тело снизу, как и сверху, одето мелкой чешуей. Брюшные щитки соединены между собой мягкими складками кожи, и при заглатывании крупной пищи складки эти расправляются, а брюшные щитки расходятся в продольном направлении. Таким образом, покровы змеи имеют большую растяжимость, причем на спине и боках — поперечную, а на брюхе — продольную.

Верхний слой кожи периодически отслаивается, и происходит линька. При линьке отслоившийся эпидермис отходит вначале на переднем конце морды, а затем чулком снимается с тела змеи. Линяющая змея активно движется, трется головой о почву и камни, пролезает в щели, стаскивая с себя старую кожу. Перед линькой окраска змеи становится белесоватой, а глаза — мутными, зато после линьки змея сверкает яркими свежими красками. Здоровые змеи линяют 2—4 раза в год, и выползок сходит целиком, а у больных и истощенных змей линька происходит чаще и старая кожа отслаивается кусками.

У гремучих змей при линьке концевые чешуи остаются на хвосте в виде колпачков и образуют особую трещотку, которая используется ими для предупреждения крупных врагов (подробнее см. в очерке о ямкоголовых змеях).

Окраска змей очень разнообразна и большей частью приспособительна под цвет природной обстановки. Такова зеленая окраска многих древесных змей, желтовато-песчаная — у пустынных видов. Окраска некоторых видов, например тигрового питона или габонской гадюки, кажется нам яркой и бросающейся в глаза, когда мы видим их в зоопарке. Но в природных условиях, среди пестрого листового опада под пологом тропического леса эта окраска прекрасно скрывает змею, расчленяя и делая невидимыми истинные контуры ее тела.

Некоторые виды, однако, имеют яркую окраску, выделяющую их даже в природной обстановке. Таковы прежде всего коралловые и подвязочные аспиды, королевские змеи, в окраске которых чередуются черные, желтые и красные поперечные кольца. Эта окраска предупреждающая. Чрезвычайное сходство неядовитых *королевских змей* и *ядовитых аспидов* нередко приводят как пример подражательного сходства — мимикрии. Однако такое объяснение не выдерживает критики: во-первых, коралловые аспиды очень редко и неохотно кусают и ведут сумеречный образ жизни, так что у хищников не может выработаться четкого представления об опасности данной окраски; во-вторых, предполагаемые «подражатели» — королевские змеи — распространены гораздо шире, чем их мнимая «модель».

Многие змеи, окрашенные покровительственно, имеют участки тела с ярким рисунком, который они демонстрируют только в момент опасности. Такова очковая змея — кобра, расправляющая шейный отдел с четким рисунком «очков» на спинной стороне. У других видов змей нижняя сторона хвоста бывает окрашена в ярко-оранжевый цвет, и при обороне змея поднимает хвост яркой стороной к врагу и покачивает им, иногда даже делает «выпады» хвостом, как бы желая укусить.

Обычно молодые змеи окрашены более ярко и контрастно, а взрослые — более однотонно.

Происхождение змей выяснено лишь в самых общих чертах, и требуется еще большой палеонтологический материал, чтобы восстановить недостающие звенья в истории их эволюции. Однако вполне определенно змеи берут свое начало от ящерицеобразных предков еще с верхнеюрского времени. Ближайшими «родственниками» змей среди ящериц являются отнюдь не безногие веретеницы или сцинки, а представители группы Gekkota, среди которых есть и безногие формы, внешне почти неотличимые от змей.

Предполагаются различные варианты условий, под воздействием которых предки змей утратили конечности и приобрели другие характерные для них признаки. Одни ученые считают, что предки змей утратили конечности, перейдя к роющему образу жизни, другие представляют предков змей водными обитателями, а третьи утверждают, что конечности были утрачены ими вследствие обитания среди густой травы или камней. Каждый из этих путей мог играть большую или меньшую роль в эволюции змей, и фактом остается лишь то, что сейчас эти безногие существа заселили и моря, и пресные воды, и почву, и поверхность суши, и все ярусы древесной растительности.

Всего на земном шаре известно более 2500 видов змей, разделяемых обычно на 12 семейств. Самое обширное среди них — ужеобразные, куда входит более половины всех змей.

Среди крупных семейств можно назвать также аспидовых (220), слепозмеек (150), ямкоголовых (140). В остальных семействах содержится менее чем по 100 видов в каждом. Помимо специфических

морфологических, физиологических, экологических и иных адаптаций, характерных для представителей каждого семейства, разные группы змей в процессе эволюции достигли различных уровней биологической организации. Поэтому целесообразно разделять подотряд *змей* (Ophidia) на 3 крупные систематические группы — инфраотряды, отражающие 3 основные ступени прогрессивной эволюции змей в целом. Наиболее примитивны в семействе — слепуны, узкоротые, которые объединяются в инфраотряд *червеобразных змей* (Scolecophidia). Группа более высокоорганизованных семейств — вальковатые, щитохвостые, лучистые, ложноногие, бородавчатые — образуют инфраотряд *низших змей* (Henophidia). И, наконец, наиболее прогрессивные в эволюционном отношении семейства — ужеобразные, аспидовые, морские, гадюковые и ямкоголовые — включаются в инфраотряд *высших змей* (Cenophidia).

Змеи населяют все материки, за исключением Антарктиды, однако распределены отнюдь не равномерно. Наибольшее обилие змей мы находим в экваториальном и тропических поясах, а далее на север и на юг число и разнообразие их быстро убывают. Особенно богата змеями фауна Южной Америки (слепозмейки, удавы, ужеобразные, аспидовые, ямкоголовые), Африки (питоны, ужеобразные, аспидовые, гадюковые), Южной Азии (щитохвостые, питоны, ужеобразные, аспидовые, ямкоголовые). Во внетропические области Северной Америки проникают только ужеобразные и ямкоголовые змеи, а в Евразии — ужеобразные и гадюковые. За северный полярный круг заходит лишь один вид — обыкновенная гадюка, на Кольском и Скандинавском полуостровах. Почти до полярного круга распространен также обыкновенный уж. В южном полушарии змеи проникают на юг до оконечности американского материка. На многих островах, расположенных вдали от материков, змей вовсе нет — таковы Новая Зеландия, многие острова Полинезии, Мадейра, Канарские острова и др.

Австралийская область характеризуется отсутствием гадюковых и ямкоголовых, которые не смогли сюда проникнуть. Зато аспидовые достигают здесь особенного разнообразия и ядовитые змеи составляют большую часть всей офидиофауны. Из географических парадоксов можно отметить наличие удавов в Южной Америке, на Мадагаскаре, в Полинезии и на Зондских островах, в то время как питоны населяют Африку, Южную Азию и Австралию.

Места обитания змей чрезвычайно разнообразны. Пожалуй, только воздушная среда не покорилась этим животным. Целое семейство — морские змеи — ушло полностью в воды океана, и большинство из них даже потомство приносит вдали от берега. Отдельные представители различных семейств — аспидов, ужеобразных, гадюк — перешли к роющему, подземному образу жизни. Некоторые семейства (слепозмейки, узкоротые и щитохвостые) в полном составе покинули дневную поверхность и ушли в толщу почвы. Среди наземных змей есть обитатели пустынь, степей, лесов и гор вплоть до альпийского пояса, другие виды населяют реки, озера и при этом прекрасно плавают и ныряют. Отдельные виды удавов, ужеобразных, аспидов и ямкоголовых приспособились к жизни на деревьях и лишь изредка спускаются на землю. Они необычайно ловко лазают по тонким ветвям, а один вид — украшенная древесная змея — может даже перелетать планирующим полетом с одного дерева на другое.

Движение змей полно чарующего своеобразия. Вид бесшумно скользящей извивающейся ленты производит на зрителя неизгладимое впечатление и доставляет эстетическое наслаждение. Однако типичное, так называемое «змеевидное» движение отнюдь не является единственным способом, который используют змеи.

В разных условиях обитания, на разном субстрате различные змеи выработали целый ряд особых типов движения.

При «змеевидном» типе движения туловище волнообразно изгибается и образующиеся волны как бы пробегают вдоль тела от головы до хвоста. Выгибающийся участок тела, поставленный наискось к направлению движения, опирается на субстрат и создает толкающую силу. Она направлена под углом к движению, но может быть разложена на две составляющие — перпендикулярную и параллельную линии движения. Первая составляющая гасится сопротивлением опоры, а вторая толкает тело вперед. Таким образом, чем больше изгибов, тем больше суммарная движущая сила. Поэтому змеи, использующие такой способ движения, имеют обычно длинное, гибкое и стройное тело. Таковы, например, ужи и полозы — активные змеи, выслеживающие и догоняющие свою добычу. Заметим, однако, что скорость, развиваемая змеей, даже при самом быстром скольжении, не превышает, как правило, 6—8 км/ч, а у многих видов не достигает и 5 км/ч. Поэтому человек без труда может догнать любую змею, если соревнование происходит на открытом пространстве. Многих читателей интересует, вероятно, также и обратный результат: можно с уверенностью гарантировать, что змея не может догнать человека, если даже очень захочет это сделать. Однако этот вариант имеет лишь теоретический интерес, так как змеи никогда не преследуют человека.

Поскольку при змеевидном типе движения используется опора на субстрат, то эффективность движения зависит от шероховатости опоры. Так, по гладкому стеклу змея не может двигаться: тело извивается, а животное остается на месте.

Помимо гладкого субстрата, плохую опору для тела представляет и сыпучий субстрат — подвижные пески пустынь, не закрепленные растительностью. В этих условиях у некоторых видов змей (песчаная эфа, хвостатая гадюка, рогатый гремучник) выработался особый тип движения — «боковой ход». Действительно, глядя на движущуюся эфу, убеждаешься, что она ползет не вперед, а как бы вбок. Подтягивая вперед заднюю часть туловища, она перебрасывает ее, не касаясь субстрата, вперед и затем, опираясь на весь бок тела, подтягивает переднюю часть. След при таком движении получается не сплошной, а состоящий из отдельных параллельных полос с крючковатыми концами, расположенных под углом к линии движения. Опора при таком способе движения получается более основательная, и от одного следа к другому змея буквально «перешагивает». Этот тип движения асимметричен, поэтому нагрузка на мышцы оказывается неравномерной. Чтобы уравнять ее, змее приходится периодически менять «рабочую сторону» тела — ползти то левым, то правым боком вперед.

Некоторые виды змей не преследуют добычу, а сторожат ее, лежа неподвижно в засаде. Такие змеи малоподвижны, и тело их обычно толстое и короткое. Они неспособны на изящные змеевидные движения, и им приходится отказаться от этого способа, перейдя к прямолинейному или гусеничному типу передвижения. Особенно ярко он выражен у крупных и кургузых африканских гадюк (кассава, шумящая гадюка). Тело ползущей гадюки совсем не изгибается, и при взгляде сверху кажется, что она просто плывет по поверхности. Сбоку же хорошо видно, как по брюшной стороне пробегает серия сокращений и растяжений, движущая змею вперед. Зигзагообразный рисунок на боках туловища как будто оживает, углы его то уменьшаются, то увеличиваются, и создается впечатление, что гадюка «идет» на дюжине пар коротких ног.

В движении змей, особенно при последнем способе, важную роль играют расширенные брюшные щитки. Они могут плотно прилегать друг к другу, образуя гладкую поверхность, или сокращением брюшной мускулатуры их задний край опускается, и создается хорошая опора. Маневрируя брюшными щитками, змея может создавать сцепление или, наоборот, обеспечивать скольжение на разных участках тела. Значение брюшных щитков подтверждается тем, что морские змеи, живущие всю жизнь в водной среде, утратили их. Брюхо их покрыто такой же мелкой чешуей, как и спина.

Если морскую змею вытащить на сушу, она извивается, но почти не может двигаться по твердому субстрату.

У роющих, плавающих и древесных змей возникают особые специфические приспособления к передвижению, о которых будет сказано при описании этих видов.

Пищей змеям служат самые разнообразные животные, от червей, моллюсков и насекомых до рыб, птиц, грызунов и мелких копытных. Все змеи животноядны, и подавляющее большинство охотится за живой добычей. Лишь отдельные виды проявляют иногда пристрастие к падали (персидская гадюка, водяной щитомордник). Все змеи заглатывают добычу целиком, не разрывая и не пережевывая ее.

Пищевой рацион зависит от величины змеи; крупные виды питаются соответственно более крупной добычей. Состав кормов сильно меняется с возрастом: молодые особи большинства змей питаются мелкими беспозвоночными, а взрослые обычно переходят на питание позвоночными животными. Только мелкие виды змей (слепозмейки, контии и др.) всю жизнь питаются насекомыми, червями и т. п.

Многие змеи ограничиваются определенными кормами, причем иногда специализация заходит так далеко, что вызывает резкие изменения в строении скелета зубной системы. Например, у африканской яичной змеи, питающейся только птичьими яйцами, число зубов уменьшилось и они стали мелкими тупыми, а отростки позвонков, прободая пищевод, образуют острую «яйцевую пилу», служащую для разрезания скорлупы яйца.

Благодаря растяжимости рта и покровов тела змеи могут заглатывать добычу, которая в 2 — 3 раза толще их самих. Однако эти способности также имеют свои пределы, и даже 10-метровый удав или питон не может проглотить взрослую лошадь или корову, как об этом нередко сообщают «очевидцы» по возвращении из далеких странствий. Самые крупные животные, когда-либо проглоченные удавами, достигали размеров свиньи или косули.

Схваченную добычу змеи заглатывают живьем, если она невелика и не оказывает сильного сопротивления. Для крупной и сильной добычи применяются различные способы умерщвления, в первую очередь удушение кольцами тела. Этот прием используют удавы и большинство ужеобразных змей. Важно отметить, что при удушении удав вовсе не сокрушает ребра своей жертвы, как часто описывают. Он сдавливает жертву лишь настолько, чтобы парализовать ее дыхательные движения. Сломанное ребро в теле добычи было бы губительно для самой змеи, так как при глотании оно легко пропороло бы сильно растянутую кожу змеи. Поэтому жертва поступает в желудок не только целой, но и неповрежденной. Некоторые змеи убивают жертву сильным ударом головы.

Особый и весьма эффективный способ умерщвления добычи выработали ядовитые змеи. Ядовитые виды имеются в семействе ужеподобных, но их ядовитые зубы расположены в глубине рта и

достигают тела жертвы лишь при сильном захвате его пастью змеи. Поэтому такие виды вынуждены удерживать схваченную добычу. У морских змей, аспидов, гадюк и ямкоголовых ядовитые зубы расположены впереди, так что эти змеи, нанеся быстрый укус и введя в тело жертвы порцию яда, могут отпустить жертву и подождать, когда яд окажет свое гибельное действие.

Возникновение ядовитого аппарата, бесспорно, связано с важнейшей особенностью змей — заглатыванием крупной добычи целиком. Такая добыча должна быть предварительно обездвижена, и яд выполняет эту задачу самым совершенным способом. Кроме того, введение яда в тело жертвы в несколько раз ускоряет ее переваривание, поскольку яд изнутри разрушает ткани тела жертвы, подготавливая их к усвоению.

Размножение змей происходит либо откладыванием яиц, либо рождением живых детенышей. Питоны, многие ужеобразные и аспидовые яйцекладущи, а подавляющее большинство морских змей, гадюк и ямкоголовых яйцеживородящи. Под яйцеживорождением в отличие от истинного живорождения, свойственного млекопитающим, понимается рождение живых детенышей, которые в теле матери находились в яйцевых оболочках и не были связаны кровеносными сосудами с материнским организмом. Между яйцекладущими и яйцеживородящими видами существует плавный переход: одни откладывают яйца на первых стадиях развития, другие — с хорошо развитыми эмбрионами, третьи — с детенышами, уже готовыми к выходу из яйца, и наконец, четвертые рождают живых змеек, вышедших из яйца еще в теле матери.

Бывает и так, что один и тот же вид в одних частях ареала откладывает яйцо, а в других—приносит живое потомство.

Яйцеживорождение связано с необходимостью сохранять кладку внутри материнского организма в неблагоприятных условиях, когда отложенная кладка погибла бы. Именно поэтому яйцеживорождение наиболее характерно для морских змей, а также для обитателей высоких широт и горных областей, где температура почвы не достаточна для нормального развития яйца.

В яйцеводах змей недавними исследованиями обнаружено четыре отдела: воронка, белковая часть, яйцевая камера и матка. Белковый отдел яйцеводов змей по гистологической структуре сходен с аналогичным отделом яйцевода птиц, но заметно короче него. В яйцевой камере яйца находятся весьма длительный период. В это время яйцевая камера играет роль инкубатора — снабжает яйца влагой и обеспечивает газообмен зародыша. Таким образом, даже при откладывании яиц, а тем более при яйцеживорождении образуется физиологический контакт между родительским организмом и зародышем.

Яйца змей покрыты мягкой кожистой оболочкой. Змея закапывает их в листву, рыхлую почву или навоз, где есть подходящие для развития условия температуры и влажности. Большинство змей затем не проявляет о кладке никакой заботы. Некоторые виды, однако, сгребают из листвы или выкапывают «гнезда» и сторожат отложенные туда яйца (американская иловая змея, королевская кобра, горная куфия). У питонов наблюдается даже «насиживание» кладки. Самка обвивает кладку яиц, и температура ее тела повышается на 10—15° С по сравнению с окружающей средой, что обеспечивает более быстрое развитие яиц.

Помимо яйцеживорождения, у некоторых видов змей обнаружены зачатки истинного живорождения (североамериканский подвязочный уж, великолепная денисония, обыкновенная гадюка, многие виды морских змей). Зародыш, находящийся в яйце, связан сетью тончайших кровеносных сосудов с родительским организмом и получает от него дополнительное питание. Такое образование можно назвать примитивной плацентой.

Совсем недавно у некоторых змей из семейства слепунов обнаружена способность к партеногенезу — размножению неоплодотворенными яйцами, без участия самцов.

Змеиный яд[1] вырабатывается височными слюнными железами и имеет вид желтоватой прозрачной жидкости. В высушенном состоянии он сохраняет отравляющие свойства десятки лет.

Яд змей представляет собой сложную смесь белков, обладающих свойствами ферментов и ферментных ядов. В состав их входят протеолитические ферменты, разрушающие белки, ферменты протеазы и эстеразы, свертывающие кровь, и целый ряд других. По отравляющему действию змеиные яды разделяются на две группы.

Первую группу образуют яды аспидовых и морских змей. В их составе преобладают нейротоксические ферменты (кобротоксин и т. п.), которые действуют парализующе на нервную систему. Вторую группу образуют яды гадюковых и ямкоголовых змей, содержащие главным образом ферменты, разрушающие ткани и свертывающие кровь. Новейшие исследования показали, что в ядах второй группы содержится также небольшой процент нейротоксических ферментов и свежий яд оказывает действие также и на нервную систему. Однако при высушивании яд гадюковых теряет свою нейротоксичность, поскольку при этом разрушается гиалуронидаза — фермент, «проводящий» нейротоксины в организм жертвы. Поэтому сухой яд второй группы действует лишь гемотоксически, а свежий — комплексно. Он гемотоксичен и нейротоксичен, но вторая сторона воз-

[1] При написании очерка о змеином яде использованы материалы проф. З. С. Баркагана.

действия затушевана резкими явлениями отравления кровеносной системы.

Соответственно ферментному составу картина отравления при укусах змей этих двух групп совершенно различна.

При укусе аспидовых и морских змей почти не наблюдается поражений в месте укуса, зато быстро развиваются явления общего паралича и в особенности паралича дыхательного центра.

При укусе гадюковых и ямкоголовых змей преобладают местные поражения — отек и кровоизлияния в области укуса, в тяжелых случаях распространяющиеся на большую часть туловища. Кроме того, массовые внутренние кровоизлияния происходят во многих органах тела, в наибольшей степени в печени и почках. Таким образом, происходит сильнейшее нарушение кровеносной системы, сопровождающееся громадной внутренней кровопотерей и резким падением кровяного давления. Это вызывает резкую слабость, головокружение и в тяжелых случаях потерю сознания.

Опасность, которую представляют змеиные укусы для жизни людей, имеет определенное значение в странах тропических и экваториальных областей. В странах умеренного пояса эта опасность практически ничтожна. Ежегодно на земном шаре около 0,5 млн. человек подвергается укусам ядовитых змей и несколько тысяч из них погибает. Основная доля погибших приходится на Индию и другие страны Юго-Восточной Азии, в Южной Америке погибают 3—4 тыс. человек в год, в Африке около 800 человек, в Северной Америке до 15, в Европе далеко не ежегодно отмечаются единичные случаи. Процент смертности от укусов наиболее опасных змей раньше составлял 20—40, изредка — до 70, но с изобретением и широким распространением противозмеиных сывороток процент гибели резко снизился — до 1—3 (см. раздел «Общий очерк пресмыкающихся»).

Чтобы показать сравнительную опасность ядовитых змей, известный американский герпетолог К. Поуп писал: «В США автомобили убивают ежегодно более 300 000 человек, змеи же — около 160; на каждого человека, убитого змеей, приходится 200 человек, погибших в автомобильных катастрофах». Эти строки писались в 30-х годах, и можно с уверенностью сказать, что к настоящему времени число жертв от укусов змей в США уменьшилось, а число погибших в автомобильных катастрофах увеличилось. Ныне в США ежегодно подвергаются укусам ядовитых змей около 8 тыс. человек, в основном при попытках поймать или убить змею. Смертельный исход наблюдается в 1% случаев — около 80 человек в год.

В нашей стране отмечаются единичные смертельные случаи, главным образом в Средней Азии. При этом трагический исход обычно наступает из-за укоренившихся вредных приемов первой помощи. Широкая пропаганда новых методов лечения змеиных укусов позволяет практически исключить смертельные исходы при укусах змей.

Приемы первой помощи, широко применяемые при укусах змей — перетяжки, надрезы, прижигания, прием алкоголя,— оказались при ближайшем изучении не только бесполезными, но и крайне вредными. Они резко ухудшают состояние укушенного и, как выяснилось, иногда именно эти способы «лечения» служат причиной гибели людей, а не сам укус.

Современная наука рекомендует совсем иные приемы первой помощи: полную неподвижность укушенной конечности, наложение шин на нее, лежачее положение пострадавшего, обильное теплое питье.

Наиболее действенным и эффективным средством лечения змеиных укусов является введение противозмеиной сыворотки. Это средство было открыто в конце прошлого века, и для изготовления таких сывороток в г. Сан-Паулу (Бразилия) в 1899 г. был основан институт Бутантан. Сейчас он представляет собой крупнейший центр по изучению ядовитых змей, по использованию змеиных ядов. Со всех концов Бразилии многие жители добровольно присылают сюда ежегодно около 12,5 тыс. змей (в основном каскавела и жарарака), от которых получают до 5—6 л яда в год (1—1,5 кг в сухой массе).

Взятие яда у змей производят один раз в 2—3 недели. От мелких змей получают по 20—40 мг яда (в сухой массе), а от крупных — по 500—900 мг за одно взятие. Традиционным способом «доения» змей является механический, путем массажа ядовитых желез. Однако наиболее эффективным признано взятие яда при помощи электротока («электродоение»). Для этого к слизистой оболочке рта прикасаются электродами с напряжением 5—8 в, что и вызывает быструю и полную отдачу яда.

Сыворотки приготавливаются из крови лошадей, иммунизированных возрастающими дозами змеиного яда. Эти сыворотки бывают двух сортов: моновалентные — против укуса определенного вида змей — и поливалентные — против укусов различных видов. Своевременное и правильное введение сыворотки быстро снимает симптомы отравления. Кроме того, при укусах гадюковых и ямкоголовых змей прекрасное воздействие оказывает переливание крови.

Яды змей издавна привлекали ученых как источник лекарственных средств, однако лишь в последние десятилетия в этом направлении достигнуты важные успехи. Так, из яда гюрзы и гадюки Рассела получают кровоостанавливающие препараты — лебетокс (в СССР) и стипвен (в Великобритании). Из яда кобры выделен основной действующий компонент — кобротоксин, который оказывает обезболивающее и успокаивающее дей-

ствие при спазмах сосудов сердца, бронхиальной астме, злокачественных опухолях. Кроме того, яды змей находят применение в диагностике заболеваний, в различных лабораторных исследованиях.

Поскольку яды стали применяться очень широко, потребность в них резко возросла. Для получения яда во многих странах мира созданы серпентарии, где змей, отловленных в природе, содержат в вольерах или клетках и периодически берут у них яд. Продолжительность жизни змей в таких серпентариях обычно невелика, и приходится постоянно пополнять поголовье змей новыми особями, пойманными в природе. Во многих тропических странах это не составляет особой проблемы, и серпентарии существуют за счет постоянной эксплуатации ресурсов ядовитых змей в природе. В нашей стране также создана и постоянно расширяется сеть серпентариев. Уже несколько десятилетий работают серпентарии в Ташкенте, Фрунзе, в Подмосковье, на Апшеронском полуострове, в Кара-Кале, недавно создан серпентарий в Ашхабаде. Основные виды змей, используемых в наших серпентариях,— это гюрза, кобра, обыкновенная и степная гадюки, в меньшей степени — песчаная эфа. В связи с тем что в нашей стране природные ресурсы ядовитых змей ограничены, а некоторые ядовитые змеи, в том числе среднеазиатская кобра, включены в Красную книгу МСОП и Красную книгу СССР, перед учеными и работниками серпентариев остро встала проблема сохранения и бережного использования популяций ядовитых змей. Многое уже сделано в этом направлении. Благодаря оптимизации условий содержания удалось значительно продлить сроки жизни змей в неволе. Все это позволяет уже сейчас подолгу сохранять основное поголовье змей в серпентариях и постепенно снижать объем вылова змей из природы.

Однако наиболее перспективный путь сохранения природных популяций ядовитых змей — это превращение серпентариев в змеепитомники. Змеепитомники — это серпентарии будущего, где змеи будут не только содержаться в оптимальных условиях, но и размножаться, а потомство их будет доращиваться до взрослого состояния. Тогда полностью отпадет необходимость в изъятии змей из природы, и хозяйственная эксплуатация перейдет на уровень «змееводства». Такие перспективы вполне реальны, так как в экспериментальных масштабах ученым-герпетологам уже удалось добиться успешного размножения некоторых видов ядовитых змей и доращивания их молоди в условиях неволи.

Успешное разведение змей в неволе имеет большое значение и для видов, используемых человеком, и для тех видов, которые находятся на грани исчезновения в природе и занесены в Красную книгу МСОП или национальные Красные книги. В таких случаях, если какой-либо вид исчезнет в природе, размножающиеся в неволе популяции такого вида могут послужить спасительным резервным фондом для последующего восстановления этого вида в природе.

В Красную книгу МСОП занесены змеи из целого ряда семейств, включая, естественно, и ядовитых змей. В нее включены 6 видов семейства ужеобразных, в том числе обитающие в нашей стране леопардовый полоз и эскулапова змея, два вида аспидовых, в том числе среднеазиатская кобра, 4 вида гадюковых, и среди них носатая и малоазиатская гадюки, распространенные в СССР. Большую группу «краснокнижных» видов образуют представители семейства ложноногих. Это в основном островные гладкогубые удавы Карибского бассейна — кубинский, пуэрто-риканский, ямайский, а также 2 вида из подсемейства болиерин с островка Раунд близ острова Маврикия. Разведение в неволе этих исчезающих видов остается единственной надежной гарантией их сохранения.

ИНФРАОТРЯД ЧЕРВЕОБРАЗНЫЕ ЗМЕИ (SCOLECOPHIDIA)

СЕМЕЙСТВО СЛЕПУНЫ (TYPHLOPIDAE)

Слепуны, или слепозмейки,— небольшие животные, длиной 10—80 см, имеющие тонкое червеобразное тело. Многие черты строения связаны с обитанием их в почве. Так, глаза слепунов сильно редуцированы и обычно лишь едва просвечивают, прикрытые глазным щитком. Все тело покрыто одинаковыми мелкими округлыми чешуйками, а хвост очень короток и снабжен небольшим концевым шипиком, на который животное опирается при движении в почве. Голова покрыта спереди крупными щитками, кости черепа плотно соединены друг с другом, и на верхнечелюстной кости имеются направленные назад зубы. На нижней челюсти, как правило, зубов нет (рис. 180).

Рис. 180. Строение головы слепунов (череп Typhlops diardi и голова T. boettgeri).

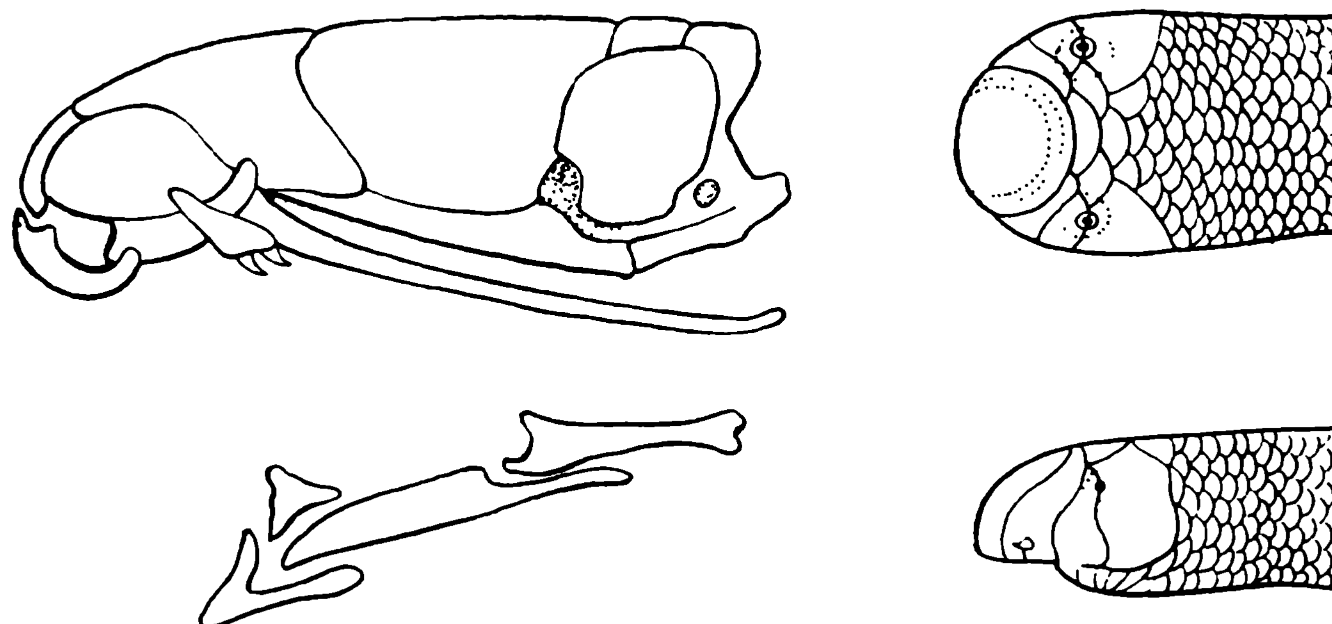




Рис. 181. Слепозмейка Typhlops vermicularis.

Семейство слепунов объединяет 5—6 родов (более 170 видов), из которых наиболее обширный род Typhlops (около 120 видов) широко распространен в тропических и субтропических областях всех континентов, а 4 остальные рода представлены небольшим числом видов лишь в Центральной и Южной Америке.

Обыкновенная слепозмейка (Typhlops vermicularis) — единственный представитель семейства слепунов в нашей фауне (рис. 181). Это миниатюрная змея длиной 30—35 см, с закругленной и приплюснутой головой, очень коротким хвостом, вооруженным острым шипиком. Межчелюстной щиток относительно велик и далеко заходит на верхнюю поверхность головы. Тем самым укрепляется конструкция передней части головы, несущей основную нагрузку при продвижении в почве. Глазничные щитки полностью покрывают глаза, просвечивающие в виде темных точек. Окраска тела у живой слепозмейки от розовой до темно-красной, что создается сочетанием цвета пигмента и просвечивающих кровеносных сосудов. Низ тела заметно светлее верха. Обыкновенная слепозмейка распространена очень широко — от Албании, Греции и Турции через Малую Азию, Нижний Египет и Ближний Восток до Афганистана и Пакистана. В нашей стране слепозмейка встречается в Закавказье, на юге Дагестана и Средней Азии. Она обитает обычно в предгорьях и в нижних поясах гор, не поднимаясь выше 1700 м над уровнем моря. Излюбленные местообитания слепозмеек — задерненные склоны, поросшие ксерофитной растительностью с кустарниками держидерева, можжевельника или редко стоящими деревьями (например, фисташковое редколесье в Бадхызе). В таких местах слепозмейки держатся под камнями, пробуравливая в почве тонкие ходы, и появляются на поверхности лишь после сильных дождей. Слепозмейки довольно многочисленны и на культурных землях — бахчах, заброшенных биджарах, виноградниках. На бахчах слепозмеек легко найти под дынями и арбузами.

После зимовки, которую они проводят в более глубоких слоях почвы, слепозмейки пробуждаются в конце марта — начале мая, в зависимости от высоты местности. Пищевой рацион слепозмеек состоит в основном из муравьев, их куколок и личинок. Они добывают их в муравейниках, а также в трещинах почвы и в ходах, но не на поверхности. Даже короткое (10—15 мин) пребывание слепозмейки на солнце приводит ее к гибели.

Спаривание происходит весной, при этом самец несколько раз плотно обкручивается вокруг зад-

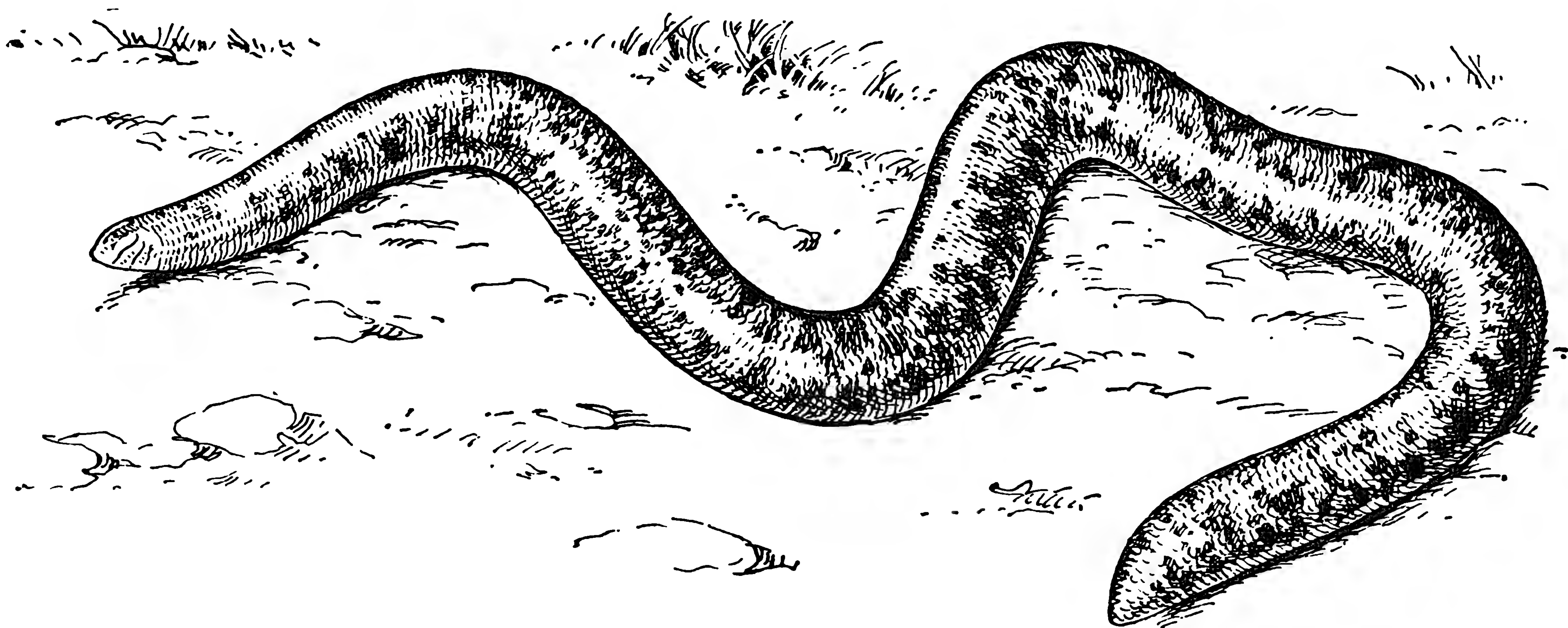


Рис. 182. Гигантский слепун (Typhlops schlegeli).

ней части тела самки. В июле — августе самка откладывает от 2 до 8 крупных яиц длиной 20—26 и шириной 6—7 мм.

Линька у слепозмеек происходит своеобразно. Отслоившийся эпителий начинает сползать не с головы, как у большинства змей, а с хвоста, растягиваясь и отрываясь в виде более или менее длинных трубочек. При этом выползок не выворачивается наизнанку, что наблюдается обычно у змей.

У слепозмеек ввиду их скрытого образа жизни немного врагов. Лишь изредка их поедают лисицы и пернатые хищники. Взятая в руки, слепозмейка издает специфический запах, служащий ей относительной защитой. Пытаясь освободиться, слепозмейка сильно упирается концом хвоста, снабженным шипиком, в руку и при помощи этого упора создает заметное давление. Именно эта особенность поведения слепозмейки и других видов этого семейства создала им кое-где славу «ядовитых змей», якобы имеющих жало на кончике хвоста. На самом же деле это животное даже никогда не пытается укусить, а лишь приподнимает свою крохотную головку с точками подслеповатых крошечных глаз и поминутно высовывает нежный раздвоенный язычок.

Слепозмейки могут жить в неволе при достаточной влажности почвы и правильном уходе. Кормить их нужно привычной пищей — муравьями и их куколками.

Браминский слепун (T. braminus), длиной всего 10—12 см, распространен в Южной Азии, на Мадагаскаре и многих островах Индийского и Тихого океанов. Его называют еще «горшочной змеей», потому что обычным местообитанием этого слепуна служит земля в цветочных горшках. Это и послужило причиной столь широкого его расселения. Вместе с цветочными горшками он уже проник и в Южную Мексику, и на Гавайские острова. У яйцекладущего браминского слепуна самка откладывает 2—7 продолговатых яиц длиной 12 и шириной 4 мм. Быстрому расселению браминского слепуна благоприятствует его способность к партеногенетическому размножению. Стоит одной самке попасть в цветочный горшок, как вскоре там появляется из неоплодотворенных яиц следующее поколение этих миниатюрных змей. Обитающий в тропической Африке слепун T. humbo бывает длиной до 80 см, а самый мелкий слепун — T. reuteri, живущий на острове Носи-Бе близ Мадагаскара, длиной всего лишь до 10 см. Слепун T. diardi, достигающий 40 см длины и распространенный в Юго-Восточной Азии, любопытен тем, что, в отличие от остальных слепунов, не откладывает яиц, а приносит от 3 до 14 живых детенышей.

Другие роды семейства слепунов — Helminthophis, Liotyphlops, Typhlophis, Anomalepis — населяют тропические области Центральной и Южной Америки. Слепун Anomalepis отличается от остальных родов наличием пары зубов на нижней челюсти.

Все эти американские роды слепунов иногда объединяют в семейство Anomalepidae.

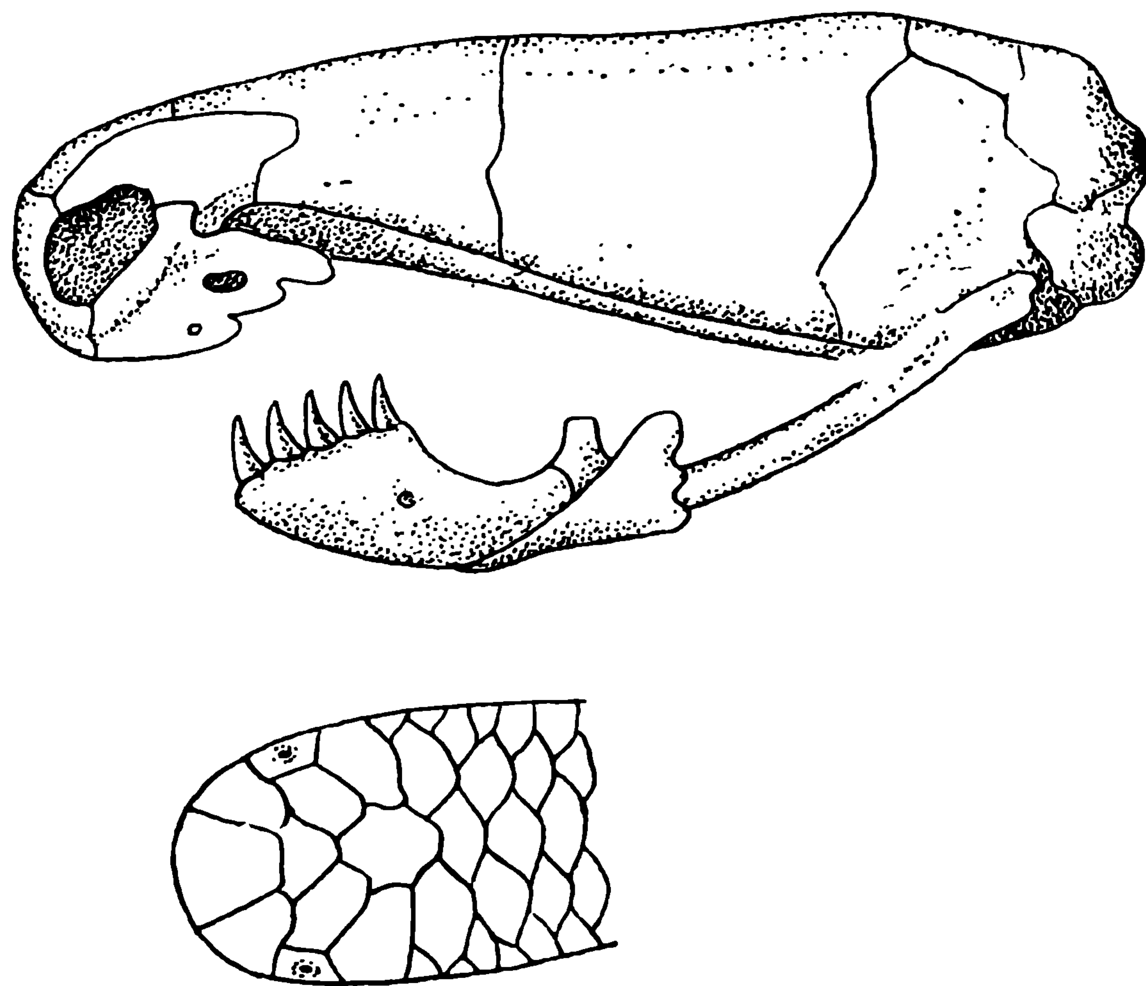
СЕМЕЙСТВО УЗКОРОТЫЕ ЗМЕИ (LEPTOTYPHLOPIDAE)

Мелкие, длиной до 30 см, червеобразные змеи, внешне чрезвычайно похожи на слепунов, но отличающиеся некоторыми особенностями внутреннего строения. На верхней челюсти зубы у них отсутствуют, зато на нижней — два ряда мелких, но крепких зубов. Тонкое цилиндрическое тело покрыто округлой чешуей в 14 продольных рядов. Глаза скрыты под глазными щитками (рис. 183).

В отличие от слепунов, относимых в последнее время к ящерицам, принадлежность узкоротых к подотряду змей вполне определенна. Семейство включает только один род Leptotyphlops (в более ранней литературе — Glauconia), охватывающий около 40 видов, распространенных в Африке, Юго-Западной Азии, Южной и Центральной Америке. Самым крупным видом узкоротых змей является Leptotyphlops albifrons из тропической Америки, длиной до 37 см, в то время как средняя длина узкоротых змей — 15—20 см. В Северо-Восточной Африке распространена L. cairi, длиной до 20 см и красновато-бурого цвета. Она встречается под камнями, в почве, а также на поверхности земли в траве.

Наиболее далеко на север заходят *техасская* (Leptotyphlops dulcis) и *западная узкоротая змеи* (L. humilis), населяющие юго-запад США. Их образ жизни изучен несколько лучше, чем у других видов. Большую часть времени они держат-

Рис. 183. Череп (сбоку) и голова (сверху) узкоротой змеи.



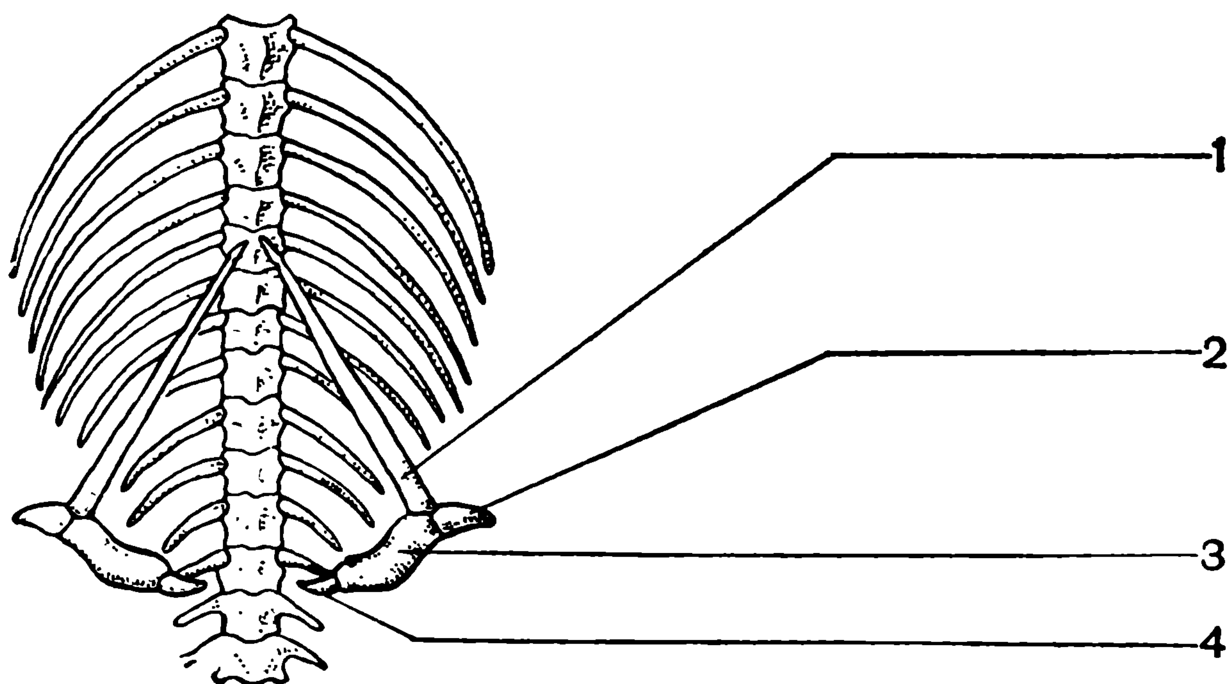
ся под камнями и в почве, но в вечерних сумерках появляются на поверхности. В этот период они нередко выползают на дороги и гибнут под колесами автомобилей. Узкоротые змеи питаются в основном термитами, высасывая содержимое их брюшка, а также муравьями и другими мелкими насекомыми. Самка откладывает около четырех продолговатых яиц. В тропических областях Америки, где обильны термиты, узкоротые змеи еще более тесно связаны с ними. Так, L. septemstriata, распространенная в Гвиане, Гайане и Суринаме, обитает в термитниках, питается термитами и там же откладывает яйца.

ИНФРАОТРЯД НИЗШИЕ ЗМЕИ (HENOPHIDIA)

СЕМЕЙСТВО ЛОЖНОНОГИЕ ЗМЕИ (BOIDAE)

Семейство включает 3 подсемейства: удавы (Boinae), питоны (Pythoninae) и болиерины (Bolierinae). В это семейство входят самые крупные из современных змей — анаконда и сетчатый питон. Ложноногие имеют рудименты задних конечностей, обычно выступающие в виде заметных коготков по бокам анального отверстия, за что эти змеи и получили свое название (рис. 184). У ложноногих сохранились рудименты всех трех тазовых костей и бедер. У них развиты, как правило, оба легких, хотя правое и длиннее левого. Кости верхней челюсти подвижны; обе челюсти снабжены прочными, загнутыми назад зубами. Обычно зубы имеются также на нёбных и крыловидных костях. Глаза у ложноногих имеют вертикальный зрачок. Мускулатура туловища очень мощная, что связано со способом умерщвления добычи путем удушения кольцами тела. Окраска змей самая разнообразная, часто очень пестрая, но в природных условиях всегда криптическая (покровительственная), что помогает змеям при выслеживании добычи и охоте из засады. По размерам среди ложноногих есть и гиганты — длиной до 10 м, и карлики, не превышающие 0,5 м. Распространены ложноногие в тропиках и субтропиках всех континентов, в самых разнообразных местообитаниях — от болотистых лесов Амазонки до безводных пустынь Средней Азии. Семейство ложноногих включает 23 рода и 81 вид.

Рис. 184. Хвостовая часть скелета иероглифового питона (Python sebae) с рудиментами пояса задних конечностей: *1* — подвздошная кость; *2* — седалищнолобковая кость; *3* — бедро; *4* — выступающая наружу когтевая фаланга.



Подсемейство Питоны (Pythoninae)

Сюда входит 6 родов с 22 видами, распространенными исключительно в восточном полушарии.

Центральный род Python, куда входят наиболее крупные представители группы, содержат 7 видов, обитающих в Африке, Юго-Восточной Азии, на Малайском архипелаге, на Новой Гвинее и в Австралии. Верхнегубные щитки питонов снабжены 2—4 ямками, которые играют роль чувствительных терморецепторов.

Замечательным свойством питонов является способность «насиживать» кладку. Отложив яйца, самка сворачивается в три-четыре кольца вокруг кладки, образуя живой конус, завершаемый головой, лежащей поверх кладки. Этим самым она охраняет кладку от хищников, но, что еще более важно, согревает ее и таким образом ускоряет развитие эмбрионов. Установлено, что температура тела насиживающей самки обычно на 6—7° С выше, чем у самца, и на 12—15° С выше температуры окружающей среды. Инкубация продолжается один-полтора месяца, и в этот период самка обычно ничего не ест. Механизм возникновения тепла в теле змеи связан с мелкими сокращениями мышц, продуцирующими внутреннюю теплоту. Это явление достоверно отмечено у иероглифового, королевского, тигрового и сетчатого питонов (рис. 185).

Королевский питон (Python regius) — самый мелкий представитель рода, длиной до 1,5 м, населяет страны Западной и Экваториальной Африки — от Сенегала до Нигерии и Камеруна. Рисунок головы состоит из крупного темного треугольного пятна сверху и боковых глазовисочных полос, между которыми лежит узкая желтая полоса. Окраска туловища королевского питона весьма характерна — вдоль тела от головы идут две спинно-боковые темные полосы, соединяющиеся темными поперечными перемычками. К середине туловища расстояние между перемычками увеличивается, сами они расширяются, а продольные полосы местами прерываются, и на светлых спинных полях появляются дополнительные пятна. По бокам вниз от этих полос спускаются неправильной формы выступы, охватывающие светлые боковые пятна, внутри которых имеется, в свою очередь, по темному пятну.

Королевский питон охотится на мелких зверьков и птиц, которых сторожит, пристроившись где-нибудь на ветви дерева и свесив вниз переднюю часть туловища. В случае опасности он сворачивается в тугой шар, пряча голову внутрь его, и развернуть его в это время одному человеку не под силу. Именно поэтому в некоторых странах его зовут «шаровым питоном» (ball python).

По наблюдениям Н. Л. Орлова, самка королевского питона через 120—140 суток после спаривания отложила 8 яиц и заботливо охраняла их, обвивая кольцами тела. В зависимости от внешней температуры самка вела себя различно: при температуре менее 30° С она плотно обвивала кладку, а при повышении температуры постепенно распускала кольца, открывая верх кладки для охлаждения и проветривания. Новорожденные вылупились на 69-е сутки, их тело было длиной в среднем 43 см, а масса — 46 г.

Иероглифовый питон (P. sebae) распространен по всей Африке к югу от Сахары в саваннах и лесных местностях (рис. 184). Это крупная змея, длиной 3—5 м, относительно стройного телосложения, с типичным для питонов рисунком головы (треугольное пятно сверху, темная полоса через глаз) и с замысловатым рисунком на туловище, состоящим из неширoccих зигзагообразных спинно-боковых полос, соединенных перемычками на спине и сопровождающихся рядами темных пятен по бокам. Этот рисунок делает змею совершенно незаметной, когда она неподвижно лежит среди зарослей травы или в густом кустарнике. Иероглифовый питон охотится на крупных грызунов, птиц, маленьких антилоп и других животных. Он выходит на охоту в сумерки, а днем прячется в укромных местах. При встрече с человеком иероглифовый питон старается остаться незамеченным или быстро уползти прочь. Лишь в редких случаях, когда змея подверглась нападению и ранена человеком или если питон только что задушил добычу, он в качестве самообороны нападает на человека и наносит серьезные раны своими острыми зубами. Рассказы о нападении питона на человека с целью съесть его — досужий вымысел или плод необоснованного страха.

Иероглифовый питон во многих местностях Африки добывается местными жителями ради шкуры, мяса и жира, который считается целебным. В некоторых районах Западной Африки этот вид, напротив, считается священным и для питонов сооружают специальные храмы, где происходят обряды поклонения этому животному.

Размножение иероглифового питона изучено недостаточно: до сих пор неясно, в какой период происходит откладка яиц,— слишком отрывочны и разноречивы наблюдения в природе. Величина кладки зависит от размеров и возраста самки и в среднем составляет около 50 яиц, но известны случаи, когда шестиметровые питоны откладывали около 100 яиц. Самка сворачивается вокруг кладки и «насиживает» ее вплоть до вылупления. Вылупившиеся змейки имеют длину около 70 см. На пятый-шестой год жизни, достигнув длины около 3 м, иероглифовые питоны становятся половозрелыми. Максимальная продолжительность жизни, отмеченная в неволе, составляла 15 лет. Большинство исследователей считает длину 7,5 м максимальной для иероглифового питона. Однако К. Поуп приводит совершенно достоверное измерение в Бингервилле (Берег Слоновой Кости) экземпляра длиной до 9,81 м. Иероглифового питона часто содержат в неволе в зоопарках, где его кормят крысами, морскими свинками и другими мелкими млекопитающими, а также птицами. Будучи пойман молодым, а этот питон хорошо привыкает к людям, ведет себя в неволе спокойно, а при хороших условиях легко размножается.

В Африке обитает и третий вид питонов — *карликовый питон* (P. anchietae). Эта небольшая, длиной около 1 м, змея изредка встречается в лесах Анголы.

Остальные четыре вида питонов населяют Южную и Юго-Восточную Азию. Наиболее широко распространен *тигровый питон* (P. molurus). Он образует два хорошо различимых подвида— *индийский* (P. m. molurus) и *темный* (P. m. bivittatus). Первый из них распространен в Пакистане (долине р. Инд), в Индии и на Шри-Ланке, а второй — в Южном Китае, на Индокитайском полуострове и на островах Калимантан, Ява, Сулавеси и Сумбава. Любопытно, что тигровый питон отсутствует на полуострове Малакка и острове Суматра. Объяснение такого разрыва ареала, возможно, заключается в том, что некогда питон был завезен человеком на Большие Зондские острова (кроме Суматры).

Тигровый питон — крупная, длиной до 8 м, змея, окрашенная в коричневато-бурые тона. На светло-коричневом фоне туловища расположен ряд крупных и темных спинных пятен красновато-бурого цвета, и неправильной четырехугольной формы, кое-где соединенных перемычками. По бокам туловища идут два ряда небольших темных пятен со срединными светлыми «глазками». Восточный подвид (темный питон) отличается более темной, интенсивной, и контрастной расцветкой туловища, а также отсутствием «глазков» на боковых пятнах.

Излюбленные места обитания тигрового питона — разреженные леса и каменистые низкогорья, поросшие кустарником. Здесь он держится недалеко от воды, и его часто можно встретить на берегах водоемов. Иногда этот питон лазает и по деревьям. В горы поднимается довольно высоко — до 1500—1800 м над уровнем моря. Пищей питону служат различные мелкие копытные, грызуны, обезьяны лангуры и макаки, всевоз-

можные птицы (чаще всего голуби, фазаны, утки). Известны случаи нападения питона на леопардов и шакалов. Крупный питон может без особого труда задушить и проглотить взрослого мунтжака (мелкий олень).

Размножение у тигрового питона происходит ежегодно. Самка откладывает весной в зависимости от своей величины и общего состояния от 8 до 107 яиц. Она не покидает кладку, а, обвившись вокруг нее, охраняет и «инкубирует» яйца. Через четыре недели из яиц выходят змейки длиной 50—60 см. Растут они довольно быстро, достигая к трехлетнему возрасту 4 м длины. Максимальная длина, которой может достигать тигровый питон, около 8 м, но такие размеры имеют, и то очень редко, лишь восточные (темные) питоны, а среди индийских питонов не встречаются змеи длиной более 6 м.

Местные жители, особенно на юго-востоке, иногда держат тигровых питонов в домах, отчасти из суеверных побуждений, но также и потому, что питоны превосходно очищают дома от крыс и мышей. Эта крупная, спокойная и красивая змея издавна привлекала внимание ловцов животных, и этот вид чаще других представлен в коллекциях зоопарков. Особенно легко переносят неволю индийские питоны; темные питоны обычно проявляют неуживчивость и даже злобность, и за ними нужен внимательный и осторожный уход.

Максимальная продолжительность жизни, отмеченная у темного питона,— 25 лет.

Сетчатый питон (Python reticulatus) соперничает с американским удавом анакондой за право называться крупнейшей змеей мира. Этот спор и доныне не разрешен окончательно, поскольку многие описания и измерения мало достоверны. Сетчатый питон может быть длиной до 10 м, и поэтому долгое время был «чемпионом» роста. (Мы имеем в виду только документально точные данные, а красочные описания и «измерения» 15-, 20- и 30-метровых змей пусть останутся на совести их авторов). Но недавно была зарегистрирована новая максимальная длина для анаконды — 11 м 43 см, и сетчатый питон теперь занимает второе место в мире.

Окраска сетчатого питона такова: вдоль спины расположены светло-коричневые округлоромбические пятна, ограниченные с боков тела темнобурой зубчатой полосой из соединенных треугольных пятен с небольшими светлыми полями посредине каждого пятна.

Ареал сетчатого питона довольно обширен — от Южной Бирмы через Юго-Восточную Азию, по всем Большим Зондским островам до Южных Филиппин, Молуккских и части Малых Зондских островов (до острова Тимор включительно). Обитает как в густых лесах, так и в освоенных районах, встречаясь нередко даже во дворах и на берегу рек в крупных городах. Заметна склонность сетчатого питона к лазанию по деревьям. Он прекрасно плавает не только в реках, но и в открытом море. Очевидно, поэтому сетчатый питон и расселился так широко по всем мелким островам Зондского архипелага. Показательно, что он оказался одним из первых животных, заселивших Кракатау после опустошительного извержения 1888 г. Высоко в горы не заходит, и только на Яве он поднимается до 1200 м над уровнем моря. Пища сетчатого питона состоит из мелких копытных и грызунов, различных птиц и рептилий, а также домашних животных — свиней, коз, собак, кур и т. п. Хотя эту гигантскую змею и считают опасной для человека, но достоверных случаев нападения сетчатого питона на людей почти нет. Из многочисленных «страшных» рассказов достоверными являются, по-видимому, только два случая, когда жертвой 5—6-метровых питонов стали четырнадцатилетний мальчик и взрослая женщина. В подавляющем большинстве случаев сетчатый питон избегает столкновений с людьми хотя бы потому, что по своим размерам взрослый человек никак не подходит питону в качестве доступной добычи. Ведь самая крупная пища, которую питоны заглатывают с немалым трудом,— это свиньи и козы. Поэтому сетчатого питона можно считать потенциально опасным лишь для детей и подростков. Однако, несмотря на то что эта змея часто живет в населенных местах и, конечно, имеет немало возможностей напасть на детей, достоверных сообщений о таких нападениях, за исключением вышеприведенных, нет. Видимо, по каким-то соображениям питон избегает это делать, довольствуясь похищением домашних животных.

Самка сетчатого питона откладывает от 10 до 103, в среднем около 50 яиц. Подобно другим питонам, самка этого вида «инкубирует» отложенные яйца, согревая их своим телом (рис. 185). Из яиц выходят змеи длиной около 60 см, которые растут быстро и на 4—5-й год, бывая длиной около 3 м, становятся половозрелыми. Наибольшая продолжительность жизни сетчатых питонов, отмеченная в неволе,— 21 год.

Сетчатого питона очень часто содержат в зоопарках, где он хорошо ест различных мелких животных, подолгу с явным удовольствием лежит в воде. Однако характер этого питона довольно неуживчивый: к людям не привыкает и может укусить обеспокоившего его человека даже после многодневного знакомства с ним.

Короткохвостый, или *пестрый*, *питон* (P. curtus) хорошо отличается от остальных видов питонов очень коротким и тонким хвостом, а также особенно мощным, толстым туловищем. Его яркая и пестрая окраска имеет основной кирпично-красный фон. Этот сравнительно небольшой питон, длиной менее 3 м, распространен на полуострове Малакка, на островах Суматра и Калимантан.

Он обитает в густых и болотистых лесах, близ воды. В кладке по 10—16 яиц. Единственный случай, когда самка снесла яйца в неволе, примечателен тем, что у самки, обвившей кладку, не наблюдалось никакого повышения температуры тела в сравнении с внешней средой. Это совсем непохоже на то, что наблюдается у остальных питонов.

В неволе пестрый питон предпочитает более высокую температуру, нежели другие виды этого рода.

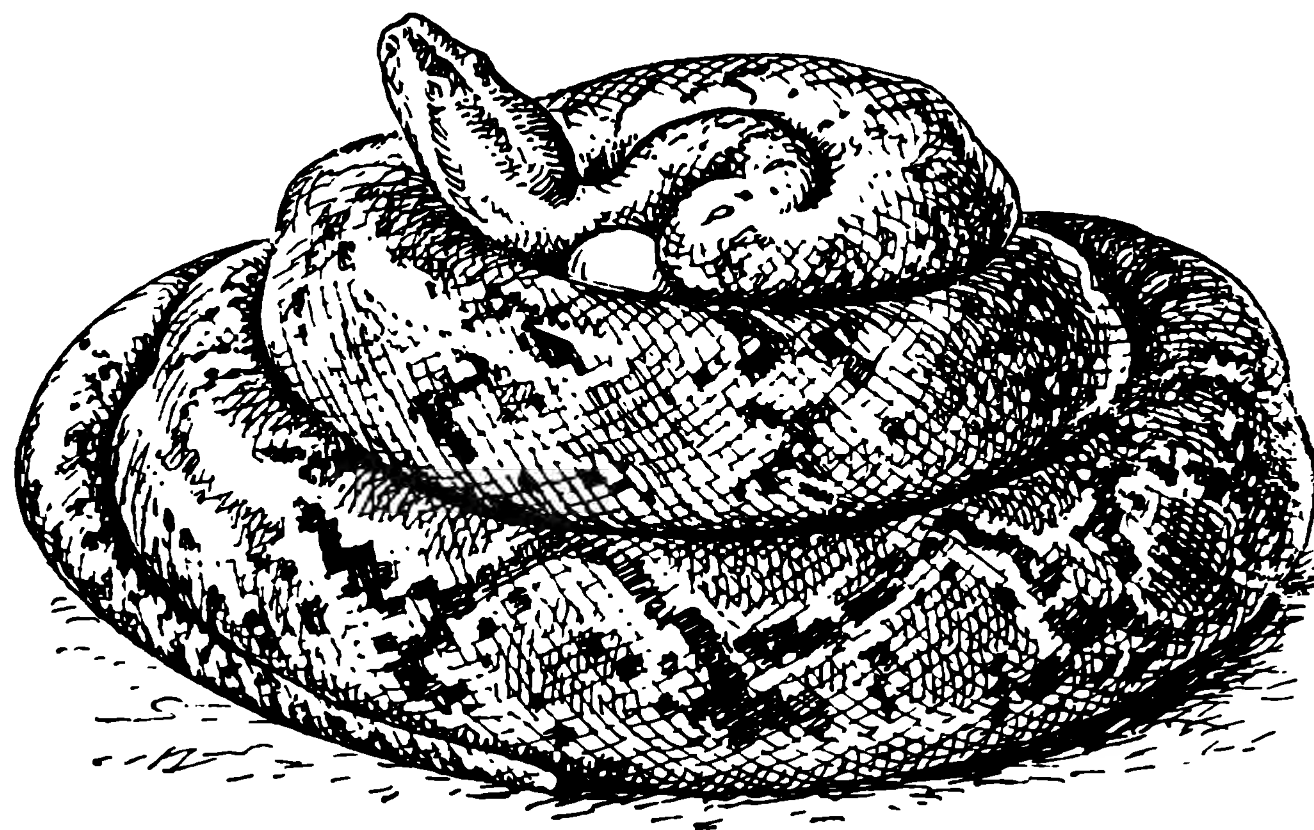
На островах Тимор и Флорес обитает наиболее редкий из всех питонов — *тиморский* (P. timorensis), длиной до 3 м. О его образе жизни до сих пор нет почти никаких сведений.

Ромбический питон (Morelia argus) до недавнего времени считался членом предыдущего рода и назывался Python spilotes. Окраска ромбического питона яркая и изменчивая, состоит из основного голубовато-черного фона, по которому разбросаны ярко-желтые ромбические пятна. Хорошо выделяется особая цветовая вариация ромбического питона, называемая *ковровой змеей* (M. a. var. variegata) и слегка похожа по рисунку туловища на иероглифового питона. Ромбический питон распространен в Австралии и на Новой Гвинее, причем вполне обычен в сырых равнинных местах, чаще близ воды, особенно в сухие периоды года. Длинный и цепкий хвост помогает змее очень ловко лазать по деревьям. Кормится он мелкими сумчатыми, грызунами и птицами, а крупные длиной около 3 м змеи охотятся на многочисленных в Австралии кроликов. В амбарах и на складах питоны уничтожают мышей и крыс. При содержании в неволе эти красивые змеи быстро привыкают и хорошо едят, но живут в неволе 1—2, максимум 4 года.

Аметистовый питон (Liasis amethystinus) — самый крупный представитель особого рода Liasis, включающего 9 видов, распространенных в Северной Австралии, на Новой Гвинее и на Малых Зондских островах. Этот род отличается от настоящих питонов очень крупными и симметричными щитками, покрывающими сверху переднюю часть головы. Аметистовый питон имеет тело длиной до 6 м и обитает в мангровых лесах по северо-восточному побережью Австралии, где питается главным образом кустарниковыми кенгуру валлаби.

Н. Л. Орлову удалось добиться размножения в неволе очень редкого *новогвинейского питона* (Liasis mackloti). Самка отложила 17 яиц и проявляла заботу о кладке. Инкубирование кладки длилось 67 суток, и среди вылупившихся змей оказались даже 2 однояйцевых близнеца!

В Северной Австралии распространены также три вида питонов рода Aspidites. *Черноголовый питон* (Aspidites melanocephalus), длиною не более 3 м, питается почти исключительно змеями, в частности такими сильно ядовитыми, как *тигровая змея* (Notechis scutatus) и *австралийская черная змея* (Pseudechis porphyriacus). При этом укусы ядовитых змей не оказывают на него видимого действия. Размеры проглоченной змеи иногда почти равны длине самого питона.



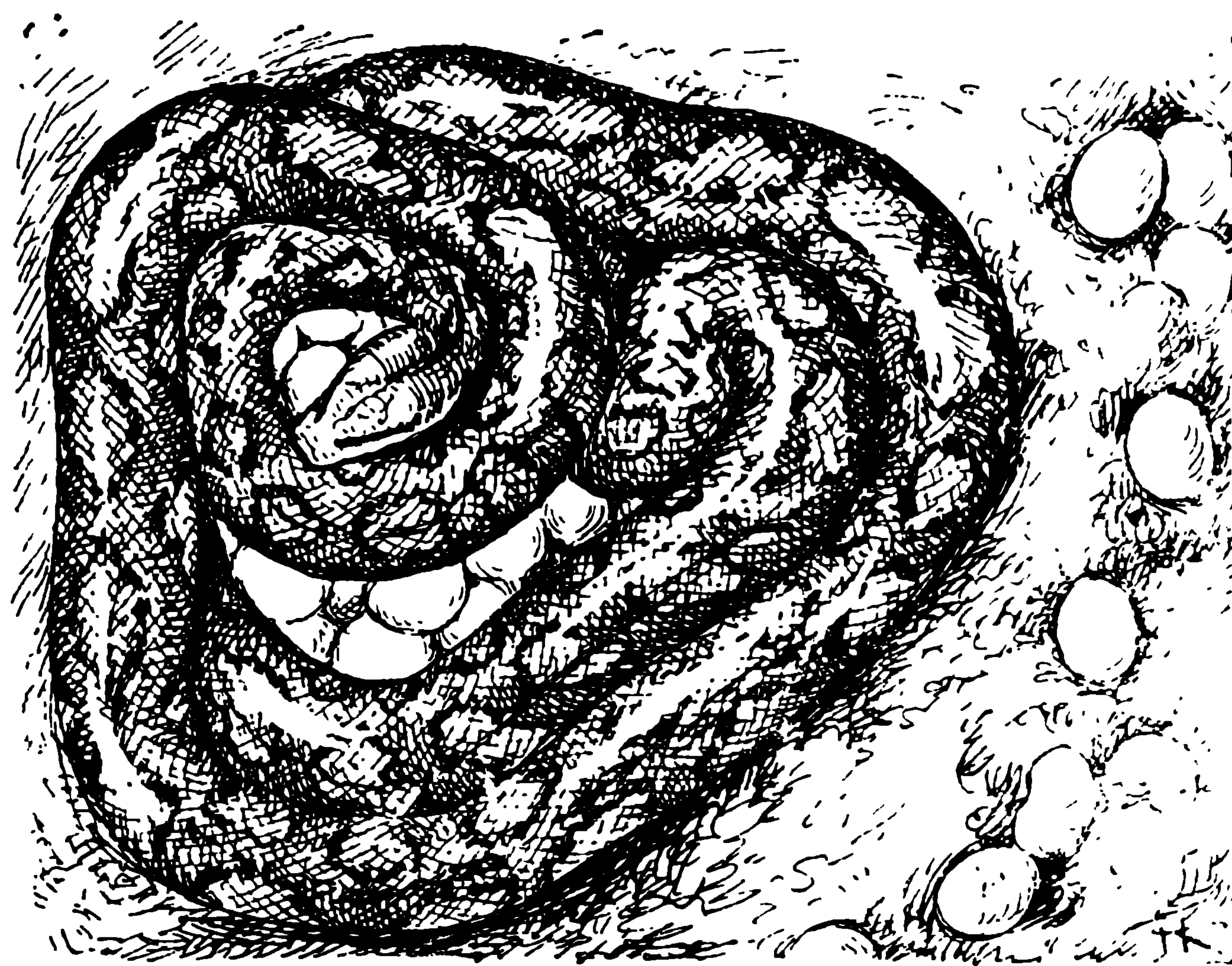


Рис. 185. Сетчатый питон, инкубирующий кладку (вид сбоку и сверху).

Кольчатый питон (Bothrochilus boa, Nardoa, Nardoana) населяет леса и освоенные земли на Новой Гвинее и архипелаге Бисмарка. Он достигает всего лишь полутора метров длины и окрашен в коричневые тона с черными пятнами или кольцами. Молодые особи, недавно вышедшие из яиц, имеют ярко-оранжевую окраску с резкими черными кольцами. Эта змея довольно часто заползает в дома и курятники в поисках мышей. Только на Новой Гвинее и прилегающих мелких островах можно встретить великолепно окрашенного *зеленого питона* (Chondropython viridis). По окраске туловища зеленый питон очень сходен

с собакоголовым удавом. Светло-зеленый фон испещрен маленькими белыми пятнышками, а по хребту проходит ряд белых треугольных и ромбических пятен, соединенных узкой белой полосой. Молодые особи окрашены совершенно иначе — они либо лимонно-желтого цвета с голубоватыми пятнышками, либо ярко-красного цвета с с белыми пятнами. Зеленый питон держится в кронах деревьев, где окраска делает его совершенно незаметным. При помощи цепкого хвоста змея ловко лазает по ветвям, а сильно удлиненные передние зубы помогают удерживать добычу, пойманную высоко над землей. Молодые питоны часто используют кончик хвоста, червеообразно изгибая его, как приманку при охоте на мелких ящериц, птиц и грызунов.

Особняком в подсемействе питонов стоит африканский род, включающий только один вид — *калабарию* (Calabaria reinhardti), длиной до 100 см. Эта змея приспособлена к роющему образу жизни, что выражается в строении маленькой головы, с редуцированными щитками и небольшими глазками, в цилиндрической форме очень мускулистого тела и в очень малых размерах хвоста. Окраска калабарии невзрачна — по красновато-коричневому фону разбросаны мелкие розовые пятнышки. Кончик головы и кончик хвоста сверху почти черные. Живет в густых и влажных лесах Западной Африки, от Либерии до бассейна Конго. Роясь в лесной подстилке, калабария держит голову вертикально вниз, а хвост в это время приподнят над землей и слегка покачивается из стороны в сторону. Таким образом конец хвоста имитирует голову, чему способствует и его черная окраска, иногда к тому же с белым «шейным» колечком. Очевидно, такая мимикрия нередко выручает калабарию при нападении хищников. Местные жители считают калабарию «двухголовой змеей» и по этой причине очень боятся ее. Любопытен и другой защитный прием калабарии, аналогичный таковому королевского питона: в случае сильной опасности калабария скручивается в тугой шар, пряча голову внутрь, и развернуть ее очень трудно.

Подсемейство Удавы (Boinae)

Подсемейство объединяет около 60 видов змей, группируемых в 15 родов. Удавы характеризуются мощным, но более стройным, чем питоны, телосложением и отличаются от них лишь одним надежным признаком — отсутствием надглазничной кости. Есть и другие различия — например, расположенные в один ряд (а не в два) подхвостовые щитки, но уже здесь наблюдается ряд исключений. В целом типичные удавы, составляющие ядро этой группы (Corallus, Constrictor, Eunectes), столь близки по своему строению к питонам, что некоторые систематики объединяют их в одно подсемейство, выделяя в особые подсемейства уклоняющиеся группы удавов Африки и Азии.

Распространение удавов гораздо более широкое, чем питонов,— запад и юго-запад Северной Америки, Южная и Центральная Америка, Северная Африка, Мадагаскар, Южная и Центральная Азия, Малайский архипелаг. Среди удавов есть и древесные виды, и роющие, и проводящие большую часть времени в воде. Размеры их очень различны — от гигантской анаконды до миниатюрного песчаного удавчика. Общей биологической особенностью всех удавов является яйцеживорождение, что хорошо отличает их от яйцекладущих питонов.

Центральный род подсемейства — *настоящие удавы* (Constrictor) — включает всего один вид, состоящий из 8 подвидов, распространенных в Центральной и Южной Америке. (Ранее к этому роду относили и мадагаскарского настоящего удава, который выделяется теперь в особый род Acrantophis.) Заметим, что до недавнего времени род Constrictor, так же как представителей рода *узкобрюхих удавов* (Corallus), называли Boa, и это нужно всегда иметь в виду при чтении старой литературы.

Обыкновенный удав (Constrictor constrictor) — эффектно окрашенная змея длиною 2—3 м (до 5,5 м). Основной светло-бурый, красноватый или кофейный фон спины покрыт широкими темно-бурыми перехватами с яркими желтыми пятнами внутри, а по бокам идут ромбовидные темные пятна, окаймленные светлым ободком и с желтым пятном внутри. Впрочем, рисунок на теле удава столь разнообразен, что можно описать и ряд других его вариантов. На солнце чешуя удава сверкает сильным металлическим отблеском, струящимся и переливающимся при движении змеи.

Область распространения обыкновенного удава очень широка — от Мексики через всю тропическую и экваториальную Америку вплоть до центральных районов Аргентины. На этой обширной территории удав образует около 6 подвидов, настолько хорошо различимых и по внешности и по биологии, что раньше некоторые из них считались самостоятельными видами. Номинальный подвид (C. c. constrictor) обитает в лесах Бразилии, на востоке Перу и Колумбии, Венесуэлы, Суринама, Гайаны и Гвианы; *императорский удав* (C. c. imperator) — в Перу, Эквадоре, Колумбии, во всех странах Центральной Америки и в Мексике; *аргентинский удав* (C. c. occidentalis) — в сухих степях Северной Аргентины.

Образ жизни обыкновенного удава в разных частях его ареала весьма различен. Бразильский подвид обитает в густых лесах, охотно лазает по деревьям и встречается нередко по берегам рек и ручьев, но в воду не идет, предпочитая добывать пищу — мелких млекопитающих, ящериц,

птиц — на суше. Это, возможно, вызвано конкуренцией с обитающей в этих же районах анакондой, которая охотится в водоемах и прибрежной полосе. Императорский удав водится как в лесах, так и среди зарослей кустарников, в сухих местах, причем заходит в средние пояса гор. Аргентинский удав вовсе не связан ни с древесной растительностью, ни с водой, он населяет засушливые открытые ландшафты.

Обыкновенный удав не избегает также и освоенных земель, часто встречаясь близ человеческого жилья, где охотится на грызунов и ящериц. В некоторых районах он даже почти «одомашнен» — местные жители держат удавов в домах и амбарах, и те исправно ловят крыс и мышей. Пищевой рацион удавов очень разнообразен — ящерицы, грызуны (агути, пака) сумчатые опоссумы), птицы (утки, голуби) и многие другие мелкие животные. На острове Тринидад обыкновенный удав избрал объектом охоты завезенных туда мангустов, и на него возлагают большие надежды в этом отношении, поскольку чинимый там мангустами вред значительно превысил ожидаемую от них пользу.

В период размножения, который наступает в разное время у каждого подвида, обыкновенный удав приносит от 15 до 64 живых детенышей длиной по полметра каждый. За два года они вырастают длиной до 3 м и становятся половозрелыми. При содержании в неволе обыкновенный удав охотно поедает мышей, крыс, голубей и кур. Молодые удавы хорошо приручаются, взрослые змеи нередко бывают злобными, шипят и кусают человека при неосторожном обращении. Отмечено, что нередко при виде добычи удавы совершают кончиком хвоста легкие червеобразные движения, приманивая таким образом мышей, ящериц или птиц.

Удавы живут в неволе около десяти лет, но иногда и значительно дольше — до 23 лет.

Мадагаскарский удав (Acrantophis madagascariensis) очень близок по своему строению к обыкновенному удаву и до последнего времени включался вместе с ним в род Constrictor. Однако некоторые отличия — крупные щитки по бокам головы, очень короткий хвост, а также обособленный ареал — принуждают выделить этого удава в самостоятельный род. Необычайно красивая окраска туловища с ромбовидными пятнами на спине и замысловатым глазчатым рисунком по бокам дополняется интенсивным синевато-зеленым металлическим блеском, особенно ярким на задней части туловища. Эта змея, достигающая трех метров в длину, населяет леса Мадагаскара, где держится всегда вблизи воды (табл. 44).

Мадагаскарский удав рождает 3—4 живых детенышей. В неволе охотно поедает различных птиц; очень спокойного нрава и никогда не пускает в ход свои зубы.

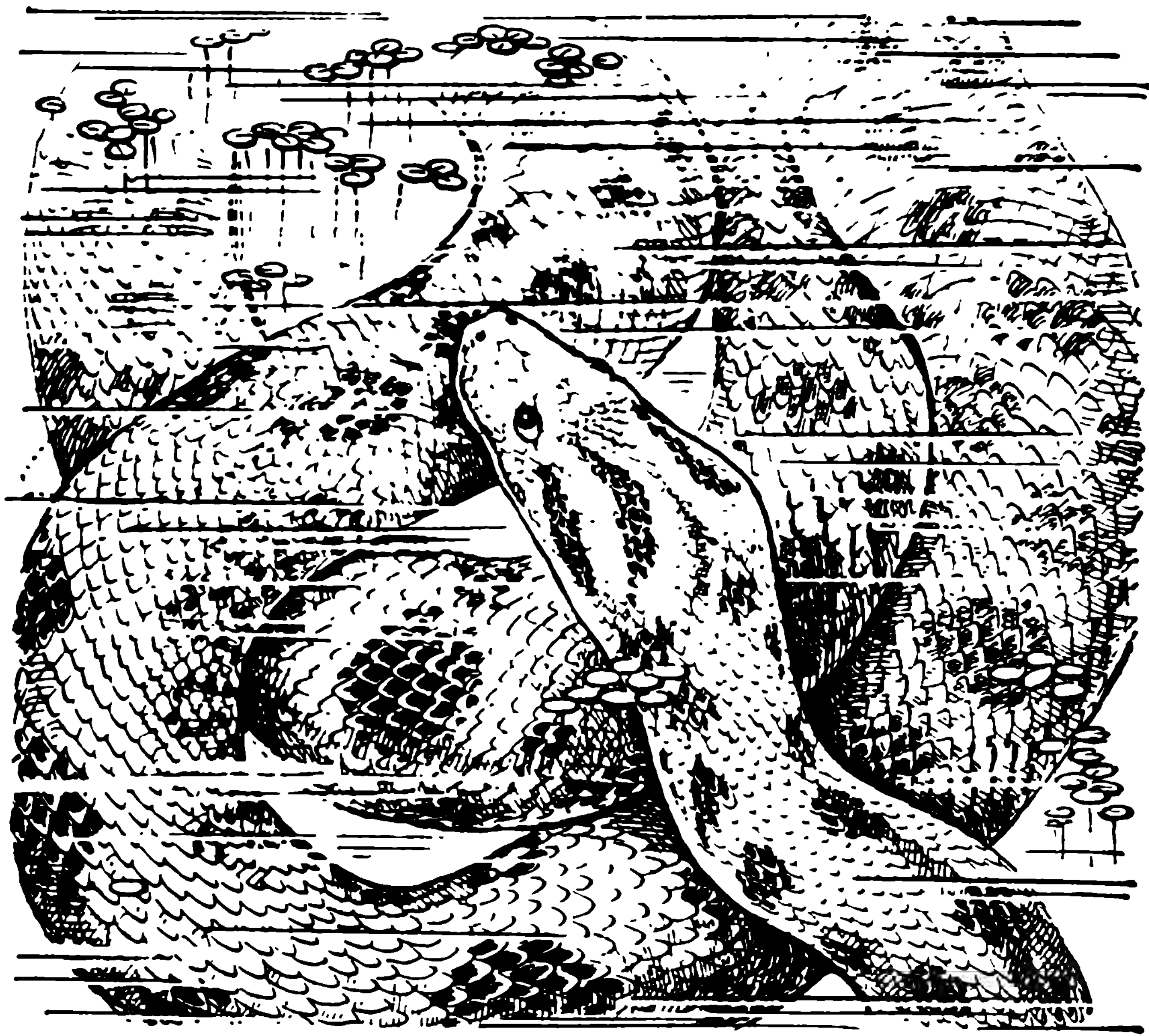


Рис. 186. Анаконда (Eunectes murinus).

Крупнейшая в мире змея — *анаконда* (Eunectes murinus) населяет всю тропическую Южную Америку к востоку от Кордильер и остров Тринидад. Средняя длина взрослой анаконды — 5—6 м, но изредка встречаются особи до 10 м длиной. Уникальный по величине достоверно измеренный экземпляр из Восточной Колумбии достигал 11 м 43 см (упомянем, однако, что сохранить этот экземпляр не удалось). Основная окраска туловища анаконды серовато-зеленая с крупными темно-бурыми пятнами округлой или продолговатой формы, чередующимися в шахматном порядке. По бокам туловища идет ряд мелких светлых пятен, окруженных черной полосой. Такая окраска великолепно скрывает анаконду, когда она затаивается, лежа в тихой заводи, где по серо-зеленой воде плавают бурые листья и пучки водорослей (рис. 186).

Излюбленные места анаконды — слабопроточные рукава и заводи, старицы и озера, заболоченные низины в бассейнах рек Амазонки и Ориноко. В таких укромных уголках анаконда, лежа в воде, сторожит свою добычу — различных млекопитающих, приходящих на водопой (агути, пака, пекари), водоплавающих птиц, иногда черепах и молодых кайманов. Жертвой анаконды оказываются также домашние свиньи, собаки, куры, утки, когда они приближаются к воде. Анаконда нередко выползает на берег и принимает солнечные ванны, но далеко от воды не отходит. Она прекрасно плавает, ныряет и может подолгу находиться под водой, при этом ноздри ее замыкаются специальными клапанами. При пересыхании во-

доема анаконда перебирается в соседние или спускается вниз по течению реки. В засушливый период, который может наступить в некоторых районах, анаконда зарывается в донный ил и впадает в оцепенение, в котором остается до возобновления дождей. Процесс линьки у анаконды также часто проходит под водой: в неволе приходилось наблюдать, как змея, погрузившись в бассейн, трется брюхом о его дно и постепенно стягивает с себя выползок.

Анаконда яйцеживородяща. Самка приносит от 28 до 42 детенышей длиной 50—80 см, но изредка может откладывать яйца. В Нью-Йоркском зоопарке наблюдали, как самки при рождении детенышей захватывали их в пасть, помогая им освободиться от яйцевых оболочек. Яйцевые оболочки и неоплодотворенные яйца самки поедали, в отдельных случаях нечаянно заглатывали и новорожденных детенышей.

В неволе живут недолго — 5—6 лет, максимальная продолжительность жизни в неволе — 28 лет. Основным кормом анаконде служат кролики, морские свинки, крысы, но она поедает также различных рептилий, рыб и иногда заглатывает змей. Однажды 5-метровая анаконда задушила и съела 2,5-метрового темного питона, на что ей понадобилось всего 45 минут.

Вопреки многочисленным «страшным» рассказам «очевидцев», анаконду нельзя признать опасной для взрослого человека. Единичные нападения на людей совершаются анакондой, видимо, по ошибке, когда змея видит под водой только часть тела человека или если ей кажется, что на нее хотят напасть или отнять ее добычу. Вполне достоверен лишь приводимый Р. Бломбергом случай гибели тринадцатилетнего мальчика, проглоченного анакондой. Местные охотники, как правило, не боятся анаконду и при любой возможности убивают ее. С этой змеей связан ряд мифов и суеверий, бытующих среди индейских племен.

Южная, или *парагвайская*, *анаконда* (Eunectes notaeus), обитающая в Парагвае, Южной Боливии и Северной Аргентине, заметно мельче предыдущего вида — длина ее не превышает 3 м. Основное отличие в ее окраске заключается в отсутствии белых глазков в боковых пятнах (табл. 42). Змея довольно малочисленна, а потому и в зоопарки попадает очень редко. В неволе она поедает рыб, крыс и мышей. Известен один случай, когда самка через девять месяцев после спаривания принесла 8 детенышей по 55—60 см длиной.

Узкобрюхие, или *древесные*, *удавы* (род Corallus) представлены тремя видами в тропической Америке. Наиболее известный из них — великолепно окрашенный *собакоголовый удав* (Corallus caninus), туловище которого, длиной 2—3 м, имеет ярко-зеленую расцветку сверху и светло-желтую снизу, по хребту проходит ряд белых пятен, соединенных тонкой белой линией. Молодые особи имеют красную окраску туловища. Рисунок и расцветка собакоголового удава обнаруживают удивительное сходство с окраской зеленого питона, обусловленное сходством местообитаний.

Собакоголовый удав обитает во влажных лесах Бразилии (бассейн Амазонки), Гайаны, Суринама и Гвианы, обычно поблизости от воды. Он ведет исключительно древесный образ жизни, подстерегая и выслеживая по ночам различных птиц в кроне деревьев. Исключительно цепкий хвост позволяет змее не только ловко и быстро передвигаться среди ветвей, но и отдыхать на тонкой ветви, укрепившись хвостом, свесив по два полукольца туловища с каждой стороны ветки и положив сверху голову. Сильно удлиненные передние зубы способствуют надежному захвату пернатой добычи и удержанию ее на весу. При содержании в неволе собакоголовый удав обычно весь день проводит спокойно, отдыхая на ветвях, а принимает пищу после наступления сумерек.

Два других вида узкобрюхих удавов (C. enydris cooki, C. annulatus) населяют север Южной Америки, Центральную Америку и ряд прилежащих островов. Оба эти вида, длиной 1—1,5 м, ведут также древесный образ жизни и питаются птицами (табл. 43).

Мадагаскарский древесный удав (Sanzinia madagascariensis) очень близок по строению и образу жизни к американским узкобрюхим удавам, и раньше его относили к вышеописанному роду. Он обитает на деревьях, близ воды, питается птицами и мелкими зверьками (табл. 44).

Гладкогубые удавы (род Epicrates) распространены от Аргентины до Центральной Америки, Антильских и Багамских островов. Все они ведут ночной образ жизни, размножаются как откладкой яиц, так и рождением живых детенышей. Среди 12 видов, входящих в этот род, самый обширный ареал имеет *радужный удав*, или *абома* (Epicrates cenchris), длиной до 2 м, населяющий леса Центральной и Южной Америки от Коста-Рики до Аргентины. Абома окрашена в желтовато-бурый цвет с цепочкой крупных черных колец вдоль спины. Особенно примечателен необычайно сильный металлический блеск чешуи, создающий живую гамму всех цветов радуги при движении змеи в лучах солнца.

Самый крупный вид гладкогубых удавов — *кубинский* (E. angulifer), длиной до 4 м. Он обитает на Кубе и острове Пинос, его излюбленной добычей служат летучие мыши. На острове Гаити распространен *стройный удав* (E. striatus); он весьма обычен на плантациях, в жилищах и заброшенных домах. Некоторые островные виды гладкогубых удавов (E. angulifer, E. inornatus, E. subflavus, E. monensis) внесены в Красную книгу МСОП.

Карликовые и *земляные удавы* (рода Trachyboa, Ungaliophis, Tropidophis) обособлены от основной

группы удавов как величиной и образом жизни (небольшие, длиной до 0,5 м, многие — роющие формы), так и деталями внутреннего строения (левое легкое отсутствует, зато развито трахеальное легкое). Ввиду упомянутых особенностей этих удавов иногда выделяют в особое подсемейство Tropidophinae. Сюда входит около 13 видов, обитающих на Больших Антильских и Багамских островах, в Центральной Америке, в Эквадоре, Перу и Южной Бразилии.

Кубинский земляной удав (Tropidophis semicinctus) — миниатюрная змейка, длиной всего 25—30 см, появляется на поверхности земли только после захода солнца и охотится на лягушек и ящериц. При опасности он сворачивается в плотный шар, что характерно для многих видов удавов, но, кроме того, глаза его становятся красными и изо рта вытекает несколько капель крови. Это, несомненно, защитный маневр, однако характер его влияния на восприятие потенциального хищника не вполне ясен.

Тихоокеанские удавы (род Candoia — 3 вида) — маленькие змеи, распространенные от острова Сулавеси на западе через Новую Гвинею, Фиджи, Самоа до островов Общества на востоке. Candoia aspera, с кургузым плотным туловищем и треугольной головой, очень напоминает по внешности гадюку, а его оборонительная поза и резкие броски в сторону врага еще усугубляют такое сходство (табл. 43). Змея может совершать настоящие прыжки, что свойственно кроме нее лишь очень немногим гадюкам и ямкоголовым змеям. Самцы Candoia carinata отличаются особенно сильным развитием анальных шпор (рудиментов задних ног), которые, видимо, используются ими в процессе брачных игр.

C. bibroni, населяющий острова Юго-Западной Пацифики, имеет изящное телосложение, ведет древесный образ жизни, охотится среди ветвей на мелких ящериц — сцинков и гекконов.

В Северной и Восточной Африке, Центральной и Южной Азии обитают песчаные удавы, или удавчики. Все они относятся к роду Eryx и образуют 10 видов, из которых 4 встречаются и в нашей стране. Хотя этих удавов и называют песчаными, но лишь часть видов живет в песке, в то время как другие предпочитают глинистый или щебнистый грунт. Все виды удавчиков в значительной степени ведут роющий образ жизни, либо ползая внутри песка или мелкого щебня, либо пробираясь в узких трещинах глинистой почвы, между и под камнями. В связи с таким образом жизни тело удавчиков плотное, мускулистое, почти цилиндрической формы, голова короткая, приплюснутая, шейного сужения нет, хвост короткий и тупой. Строение головы также примечательно: верхняя челюсть клинообразна и выдвинута вперед, так что ротовое отверстие оказывается снизу; межчелюстной щиток очень велик и заходит на верхнюю сторону головы. Таким образом, именно верхняя челюсть служит роющим инструментом, а межчелюстной щиток принимает основную нагрузку при продвижении в почве. Глаза удавчиков невелики и более или менее повернуты вверх, что очень удобно при выглядывании из грунта (не нужно высовывать голову на поверхность). Передние зубы на обеих челюстях немного длиннее задних.

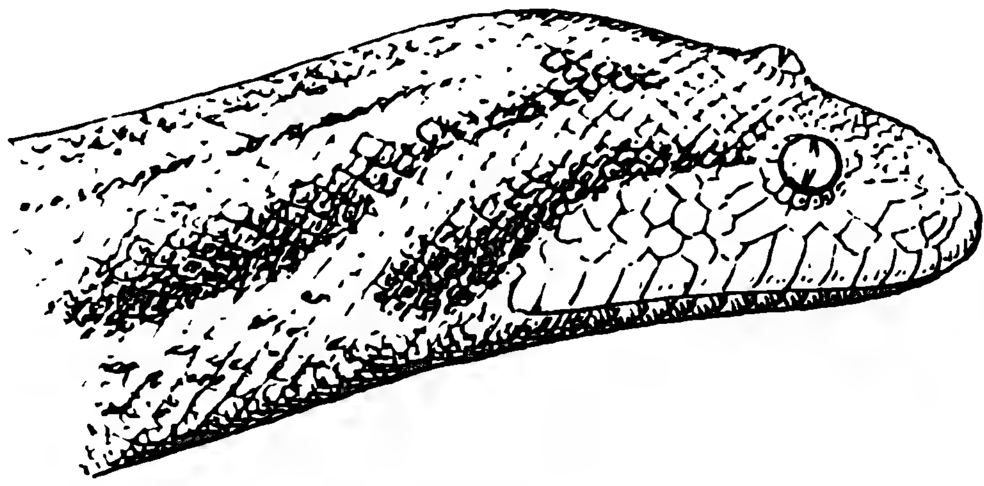
Удавчики душат добычу двумя-тремя кольцами мускулистого тела. Все удавчики яйцеживородящи, самка рождает до 20 детенышей.

Западный удавчик (Eryx jaculus) распространен в Северо-Восточной Африке, на Ближнем Востоке, в Передней Азии, на восток до Ирана, а на север до Балканского полуострова и Кавказа. В нашей стране он встречается в Центральном и Восточном Закавказье и в Дагестане. Его тело длиной не более 80 см, желтовато-бурое, с рядами крупных темных пятен на спине и мелких по бокам. Удавчик обитает в глинистых и щебнистых полупустынях и степях, заходя в горы до 1500 м над уровнем моря. Охотится он на мелких грызунов и ящериц. В августе — сентябре самка рождает 10—20 детенышей длиной около 14 см. В неволе западный удавчик очень прожорлив. Оказавшись в террариуме вместе с несколькими мышами, он может схватить и душить, не выпуская, сразу до четырех мышей, а затем заглатывает их всех подряд. Удавчик легко привыкает к человеку и вскоре берет пищу из рук и даже душит добычу, находясь на руках у хозяина.

Восточный удавчик (Eryx tataricus) обитает в Казахстане, Средней Азии, в Иране и Афганистане, Западном Китае и Монголии. Он живет в глинистых степях и полупустынях, но нередко встречается и в песках. По долинам рек заходит в нижние пояса гор. Ранней весной, выходя на поверхность после зимовки, активен в дневные часы, но летом, когда днем становится слишком жарко, переходит на сумеречную и ночную активность.

Молодые особи питаются насекомыми — чернотелками и саранчовыми, а взрослые переходят на питание позвоночными (тушканчики, песчанки, ящерицы, изредка мелкие птицы). Спаривание происходит в мае, а в августе самка рождает 5—10 (до 12) детенышей длиной 13—14 см. Взрослые особи восточных удавчиков обычно длиной 80—90 см, изредка попадаются экземпляры длиной и до 1 м.

В песчаных пустынях Средней Азии и в песках Восточного Предкавказья распространен наиболее приспособленный к роющему образу жизни *песчаный удавчик* (E. miliaris). Он обитает только в СССР. Эта змейка длиной не превышает 80 см, имеет светлую желто-бурую окраску с размытыми коричневатыми пятнами. Голова песчаного удавчика более уплощена, чем у предыдущих ви-



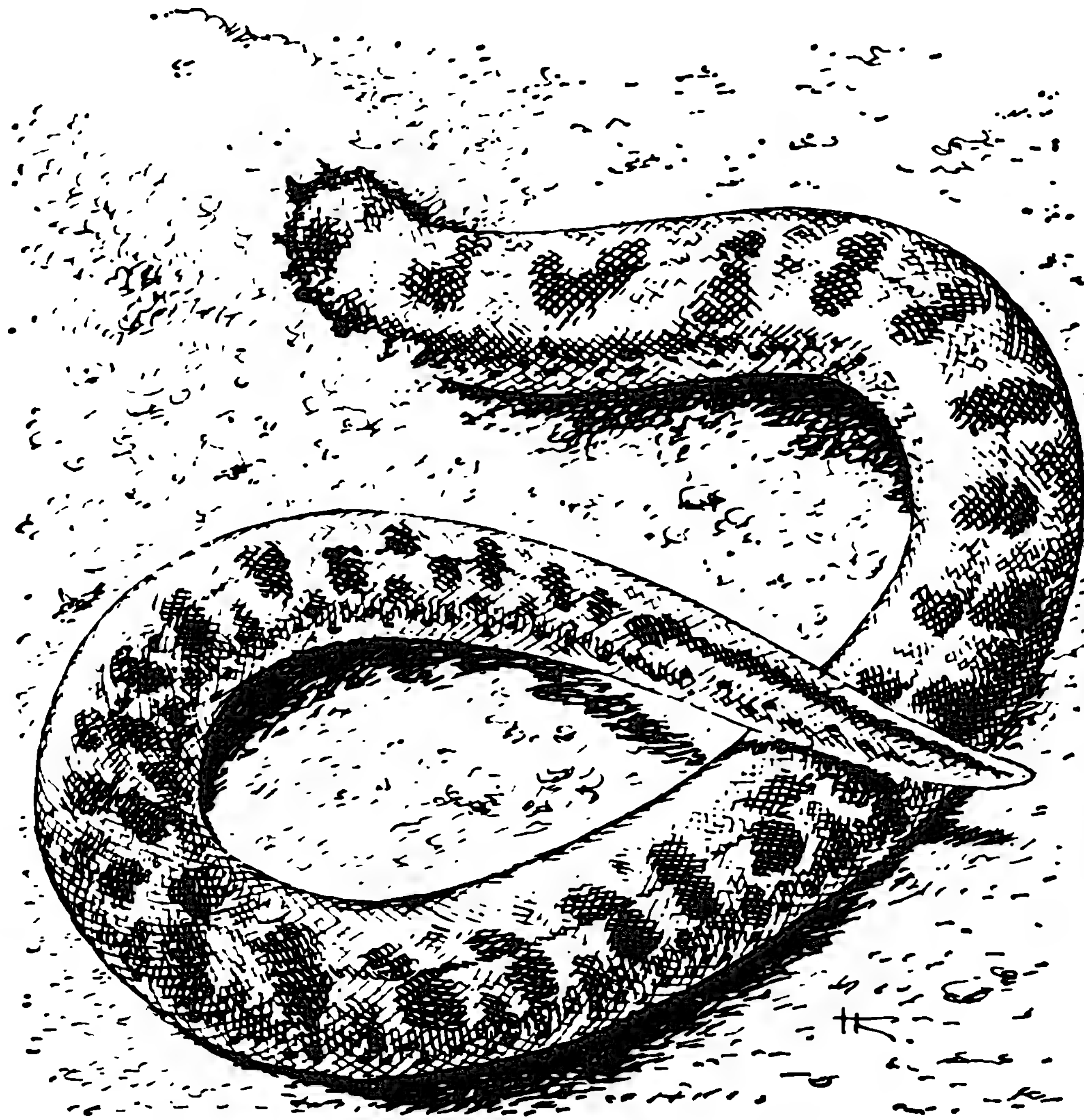
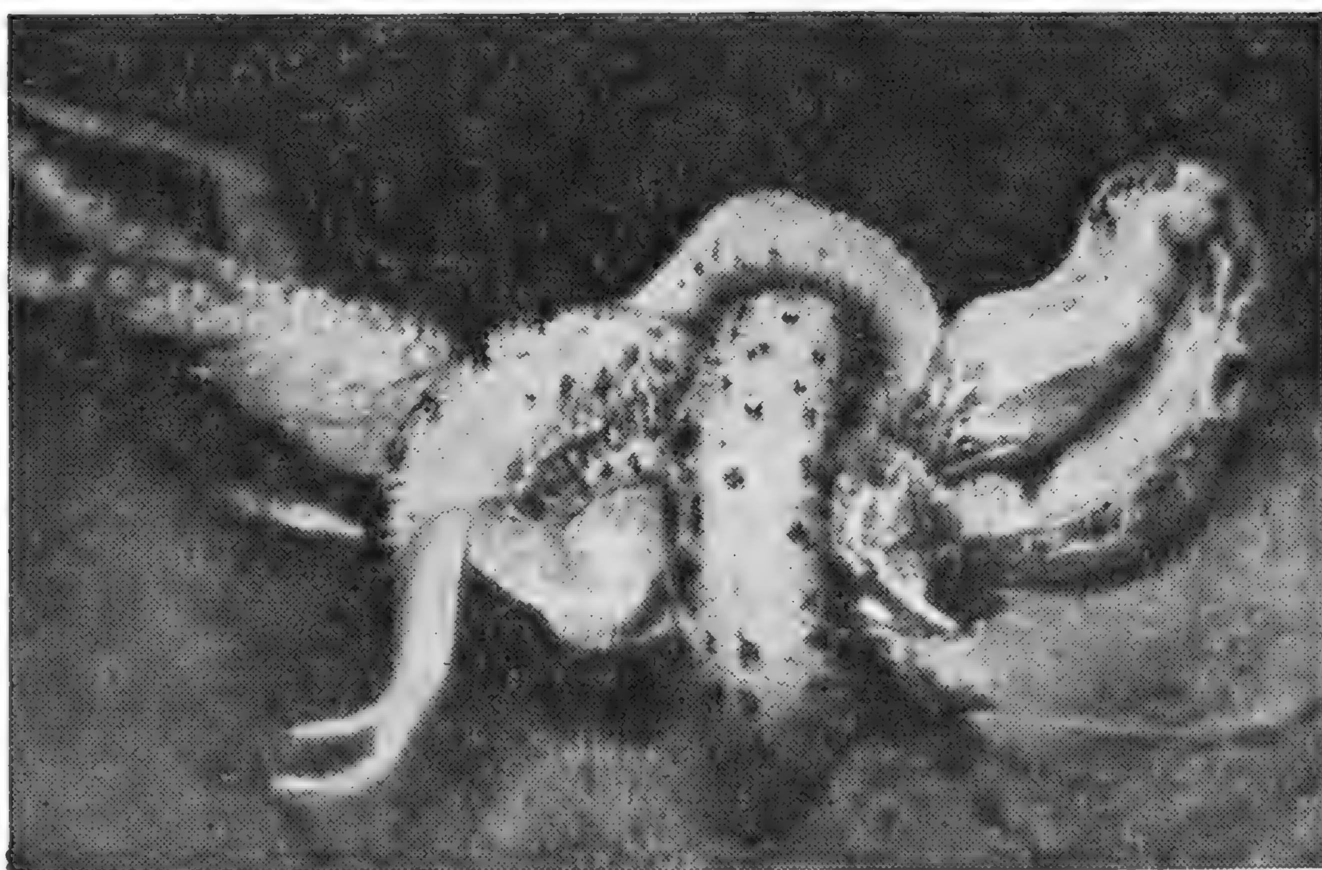


Рис. 187. Песчаный удавчик (Eryx miliaris), зарывающийся в песок. Вверху его голова.

Рис. 188. Песчаный удавчик душит ушастую круглоголовку.



дов, и глаза смотрят почти вертикально вверх (рис. 187, табл. 44).

Песчаный удавчик населяет закрепленные и развеваемые пески, но изредка встречается в лёссовых и глинистых пустынях. В апреле — мае он появляется на поверхности и весной активен в дневное время, однако летом становится ночным животным, а осенью, перед уходом на зимовку, снова возвращается к дневной активности. Во время охоты удавчик не торопясь обследует норы грызунов на своем охотничьем участке, заползая в них, а время от времени зарывается в песок и ползет, или, вернее, «плывет», в толще песка в нескольких сантиметрах под поверхностью. Иногда он останавливается и, едва высунув из песка свой лоб с выступающими наверх глазами, сторожит добычу. В это время удавчика можно обнаружить лишь по извилистому следу, состоящему из двух валиков с легким углублением посередине. Этот след остается после продвижения тела змеи в толще песка. Внимательно присмотревшись, можно заметить чуть выдвинутые на поверхность глаза и ноздри змеи, полузасыпанные песком. Добычу, оказавшуюся в пределах досягаемости, удавчик молниеносно схватывает своими крепкими челюстями и в долю секунды, как бы «взрываясь» из толщи песка, обхватывает жертву двумя-тремя кольцами сильного мускулистого тела. Исключительная быстрота, с которой удавчик нападает на свою жертву, кажется просто невероятной для этой змеи, всегда столь медлительной и флегматичной. Пищей удавчику служат ящерицы (агамы, круглоголовки, ящурки, гекконы), грызуны (хомячки, мыши, песчанки, тушканчики), птицы (трясогузки, воробьи). Такой разнообразный рацион песчаного удавчика обусловлен тем, что он не только выслеживает и подстерегает ящериц и грызунов, но также находит в толще песка ящериц, зарывшихся там на отдых (рис. 188), или застает грызунов врасплох в их норах. Таким образом, пищей удавчику служат одновременно как дневные, так и ночные животные. А в период весеннего и осеннего пролета ему нередко удается схватить и птиц, бегающих по песку, чаще всего белых трясогузок. С обилием кормовых объектов связана и высокая численность песчаных удавчиков. В излюбленных им полузакрепленных песках плотность населения удавчиков доходит до 1 змеи на каждый гектар, что ставит удавчика на первое место по численности среди всех змей песчаной пустыни.

В июле — августе самка песчаного удавчика рождает до 10 детенышей длиной 12—13 см. Растут они довольно быстро и на четвертый год жизни, бывая длиной около 60 см, становятся половозрелыми.

Хотя песчаный удавчик и ведет скрытый образ жизни, но нередко он становится жертвой коршунов, воронов, пустынных ежей и варанов. Бу-

дучи схвачен, удавчик обычно не пытается укусить, а, напрягая все тело и как бы выкручиваясь из руки, старается освободиться. Вырвавшись, он тут же на глазах исчезает, быстро «ввинчиваясь» в песок. Однако некоторые взрослые особи ведут себя более агрессивно. Часто можно видеть, как крупный удавчик, захваченный врасплох, сворачивается кольцом и резко бросается на человека, вцепляясь зубами в ногу. При этом его мелкие зубы так застревают в одежде, что он сам с трудом отцепляется, широко разевая пасть, затем лишь, чтобы при раздражении вновь молниеносно вцепиться в противника.

При содержании в неволе удавчик быстро осваивается с новой обстановкой и охотно поедает белых мышей. В террариуме должен быть толстый слой песка, чтобы змея могла беспрепятственно зарываться в глубь его.

Индийский удавчик (E. johni) населяет Индию и Пакистан, придерживаясь сухих песчаных местообитаний. Он бывает длиной до 1 м и отличается очень тупым коническим хвостом. Когда змея лежит свернувшись и положив хвост рядом с головой, то трудно различить передний и задний концы ее тела. Удавалось наблюдать, что этот удавчик (как, впрочем, и другие виды) пьет воду. Это происходит редко, но, принявшись за питье, змея поглощает довольно много воды. Максимальная продолжительность жизни индийского удавчика в неволе 20 лет.

Удавчик E. colubrina интересен тем, что он особенно эффективно защищается от своих врагов. Если его схватить за туловище, то в ту же секунду он крепко вцепляется зубами в руку и затем быстрыми и резкими боковыми рывками головы буквально распарывает кожу, нанося глубокие кровоточащие раны. Рука неосторожного ловца через несколько мгновений оказывается залитой кровью. Такая энергичная защита, вероятно, заставляет многих хищников отказаться от намерения включить этого удавчика в свое обеденное меню.

На западе Северной Америки обитают удавы, близкородственные нашим песчаным удавчикам,— резиновая змея и калифорнийский удав.

Резиновая змея (Charina bottae) распространена в западных штатах США, от Калифорнии до Монтаны, и на крайнем юго-западе Канады. Небольшая, длиной до 60 см, змейка имеет однообразную серовато-бурую расцветку, плотное телосложение, небольшую голову, покрытую сверху крупными щитками и плавно переходящую в туловище, и короткий тупой хвост. Она встречается в хвойных лесах, придерживаясь сухих мест, и питается грызунами, ящерицами, птенцами. Яйцеживородяща и приносит ежегодно 3—4 детенышей длиной 15—20 см.

При опасности резиновая змея, подобно многим удавам, сворачивается в плотный шар, спрятав внутрь голову. Нередко она применяет и другой защитный прием: прижав голову неподвижно к земле, поднимает свой тупой хвост и поводит им из стороны в сторону, как бы «оглядываясь» вокруг.

Калифорнийский удав (Lichanura roseofusca) — также некрупная змея, длиной до 80 см, голубовато-серой окраски с тремя нерезкими продольными полосами вдоль туловища, с тупым коническим хвостом. Он распространен в чапарали (сухих зарослях вечнозеленых кустарников) от Северо-Западной Мексики и Аризоны до Южной Калифорнии. Калифорнийский удав охотится в сумерках за различными мелкими грызунами. Самка рождает до 6 детенышей длиной около 25 см.

Подсемейство Болиерины (Bolyerinae)

Это подсемейство включает всего 2 вида небольших змей — Bolyeria multicarinata и Casarea dussumieri, имеющих очень ограниченный ареал — маленький островок Раунд близ острова Маврикий. Раньше болиерины встречались и на Маврикии, но были истреблены там одичавшими свиньями (которые уничтожили на этом острове и нелетающего голубя дронта). Болиерин включают в семейство ложноногих, поскольку у них также имеются оба легких (левое очень маленькое) и короноидная кость в нижней челюсти. Но другие важные черты строения заставляют считать болиерид особым семейством. У них полностью отсутствуют рудименты таза и задних конечностей, а верхнечелюстная кость разделена на две части — переднюю и заднюю, которые подвижно связаны между собой. Последняя черта свойственна из всех змей только болиеринам. Оба вида включены в Красную книгу МСОП.

СЕМЕЙСТВО ВАЛЬКОВАТЫЕ ЗМЕИ (ANILIDAE)

У вальковатых змей (прежнее, довольно употребительное название — Ilisiidae), подобно типичным ложноногим, сохранились рудименты тазового пояса и задних конечностей; последние имеют вид маленьких коготков по бокам анального отверстия. Однако другие черты строения сближают их скорее с щиткохвостыми змеями. Цилиндрическое тело с очень коротким и тупым хвостом покрыто мелкой округлой чешуей, лишь слегка увеличенной на брюшной стороне. Голова не отделяется от туловища шейным перехватом, глаза маленькие, рот также невелик и неспособен к значительному растяжению, так как кости черепа прочно сращены между собой и единственная растяжимая связка имеется между двумя половинками нижней челюсти. На обеих челюстях, а также на нёбных и крыловидных костях имеются мелкие, загнутые назад зубы.

Вальковатые змеи ведут полуроющий образ жизни, проделывая собственные ходы в мягком грунте или обследуя чужие норы, лазая под корнями деревьев и в трещинах почвы. Все они яйцеживородящи.

К *вальковатым змеям* относятся три рода — Anilius (1 вид), населяющий Южную Америку, Cylindrophis (9 видов) и Anomochilus (1 вид),— распространенные в Юго-Восточной Азии и на Малайском архипелаге.

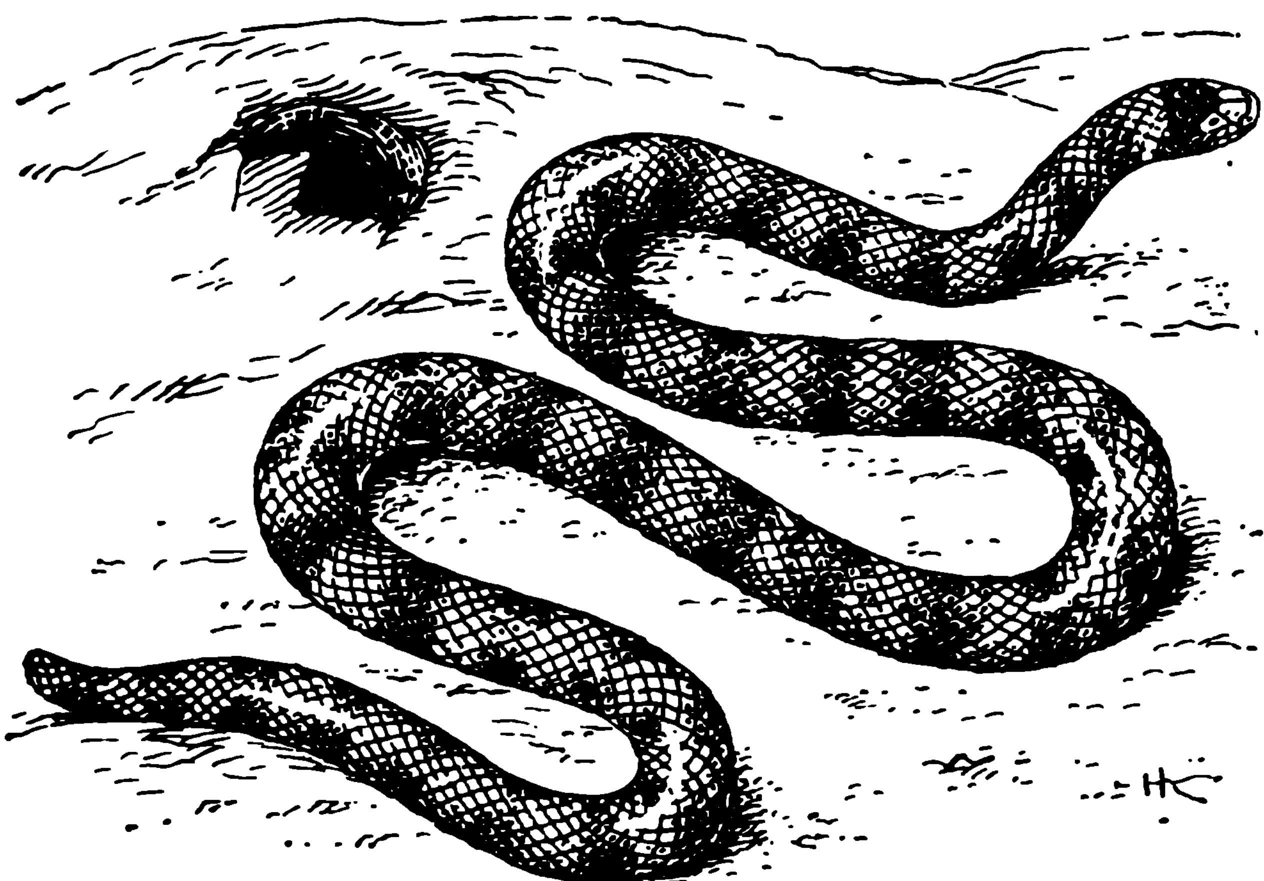
Коралловая сверташка (Anilius scytale) длиной до 80 см. Голова ее маленькая и овальная, а маленькие глаза, с круглым зрачком, прикрыты полупрозрачным щитком. В отличие от остальных вальковатых змей у сверташки сохранились зубы на межчелюстной кости (признак примитивности). Эффектная окраска коралловой сверташки слагается из чередования широких ярко-красных и более узких черных поперечных колец (рис. 189).

Область распространения этой змеи охватывает всю тропическую Южную Америку к востоку от Кордильер. Живет во влажных лесах и питается слепозмейками, мелкими ящерицами, безногими земноводными — червягами.

У *цилиндрических змей* (род Cylindrophis) зубы на межчелюстной кости отсутствуют, а глаза хоть и невелики, но хорошо развиты и не прикрыты щитком.

Красная цилиндрическая змея (Cylindrophis rufus) распространена в Юго-Восточной Азии и на всех Больших Зондских островах. Общая буровато-черная окраска туловища дополняется красным шейным полукольцом и ярко-красной расцветкой нижней стороны хвоста. Эта расцветка хорошо используется змеей в ее защитной позе. Будучи испугана, змея прижимает голову к земле, сильно уплощает туловище и хвост, разводя в стороны ребра, и поднимает задний конец тела, изогнув его и повернув к противнику ярко-красный испод хвоста. В одних случаях хвост просто поднят и слегка изогнут, а в иных — закручен в несколько колец и поднят вверх в виде коралло-во-красного круга. Этим приемом внимание хищника отвлекается от наиболее важной и уязвимой части тела — головы. Местные жители называют красную змею змеей с двумя головами, однако нужно учесть, что этим же прозвищем они награждают и различных слепозмеек и червяг.

Рис. 189. Коралловая сверташка (Anilius scytale).



Излюбленные местообитания красной змеи — возделываемые земли, чаще всего заболоченные рисовые поля. Здесь, в рыхлом и влажном поверхностном слое почвы, змеи проделывают свои ходы в поисках беспозвоночных, червяг, слепозмеек и других змей. При этом длина проглоченной добычи иногда превышает длину самой красной змеи, однако толщина добычи всегда очень небольшая — ведь рот змеи практически нерастяжим. Самка красной змеи приносит от 2 до 10 детенышей длиной около 20 см.

Пятнистая змея (C. maculatus), водящаяся на Шри-Ланке, имеет черную окраску туловища с двумя рядами больших светло-бурых пятен. Она достигает длины всего 50 см; самка рождает 2—3 живых змеек длиной 12—13 см.

СЕМЕЙСТВО ЩИТОХВОСТЫЕ ЗМЕИ (UROPELTIDAE)

К щитохвостым относится около 45 видов своеобразных роющих змей, объединяемых в 8 родов и распространенных в Индии (на юге и западе) и на Шри-Ланке. Мелкие, от 20 до 70 см, змейки имеют цилиндрическую форму тела, маленькую конусовидную заостренную голову и короткий, косо срезанный хвост, вооруженный одним или несколькими крупными щитками или шиповатыми чешуйками. Черепные кости прочно сращены между собой, мелкие однородные зубы имеются только на челюстных костях и лишь у двух родов — также на нёбных. Голова покрыта крупными щитками, особенно крупный и прочный межчелюстной щиток образует заостренный кончик морды. Этот щиток выдерживает большую нагрузку при рытье в глубине почвы. Глаза с круглым зрачком, слабо развиты и покрыты крупным прозрачным щитком. У них нет ни левого легкого, ни рудиментов таза и задних конечностей. Окраска щитохвостых змей либо состоит из ярких контрастных цветов — черного, красного, желтого, либо чисто черная, но при этом чешуя отливает сильным металлическим блеском.

Особенно примечательны особенности строения хвостового отдела, связанные с характером передвижения в толще грунта. У видов рода Plectrurus на конце хвоста имеется небольшой плоский щиток с двумя острыми шипиками, у змей рода Melanophidium на концевом щитке выступают два ребрышка. У *цейлонской щитохвостки* (Uropeltis ceylonicus) конец хвоста косо усечен и покрыт

мелкими сильно килеватыми чешуйками (рис. 190). У представителей рода Rhinophis (рис. 191) на конце хвоста располагается крупный шиповатый щиток. Щитохвостые змеи используют столь хорошо «вооруженный» хвост в виде упора при пробуравливании хода в почве. Кроме того, предполагают, что некоторые виды могут применять свой хвостовой щиток для закупоривания входного отверстия в нору (рис. 192).

Прорывание подзёмного хода производится нажатием головы (при упоре на хвост) и последующими боковыми движениями головы и шеи, которые расширяют проход. В связи с таким способом рытья шейная мускулатура щитохвостых змей очень мощная, так что у некоторых видов даже заметно утолщение в области шеи. У зафиксированных змей очень характерен С-образный изгиб шеи, вызванный сокращением шейных мускулов.

Щитохвостые змеи населяют предгорные и горные леса до высот 2500 м над уровнем моря. Зарываясь во влажную лесную почву на глубину до метра или ползая под камнями и лежащими стволами деревьев, они ищут дождевых червей и прочих беспозвоночных. Будучи пойманы, щитохвостые змеи ведут себя очень смирно, даже не пытаются убежать, а обкручиваются вокруг пальцев или палки и надолго застывают в этом положении.

Все щитохвостые змеи яйцеживородящи и приносят по 3—8 живых детенышей.

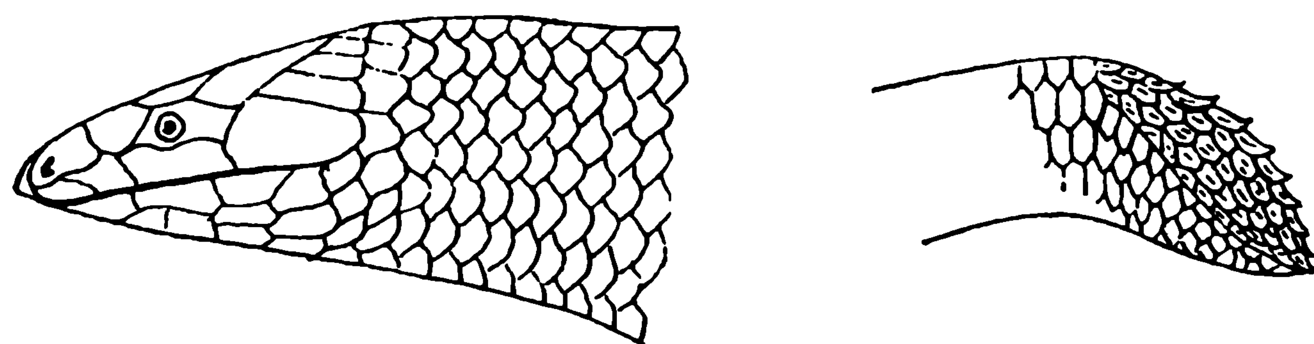


Рис. 190. Цейлонская щитохвостка (Uropeltis ceylonicus): слева — голова (вид сбоку); справа — хвост.

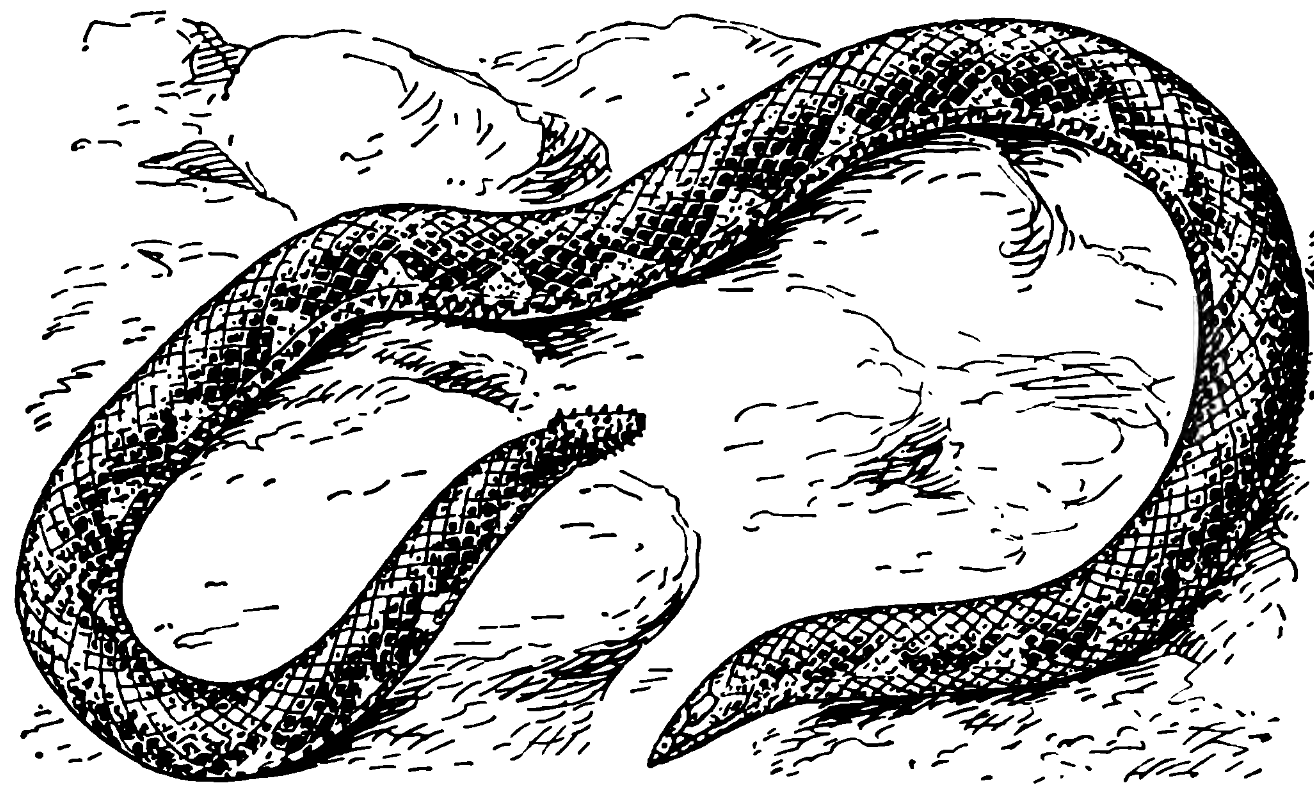


Рис. 191. Ринофис Rhinophis trevelyanus.

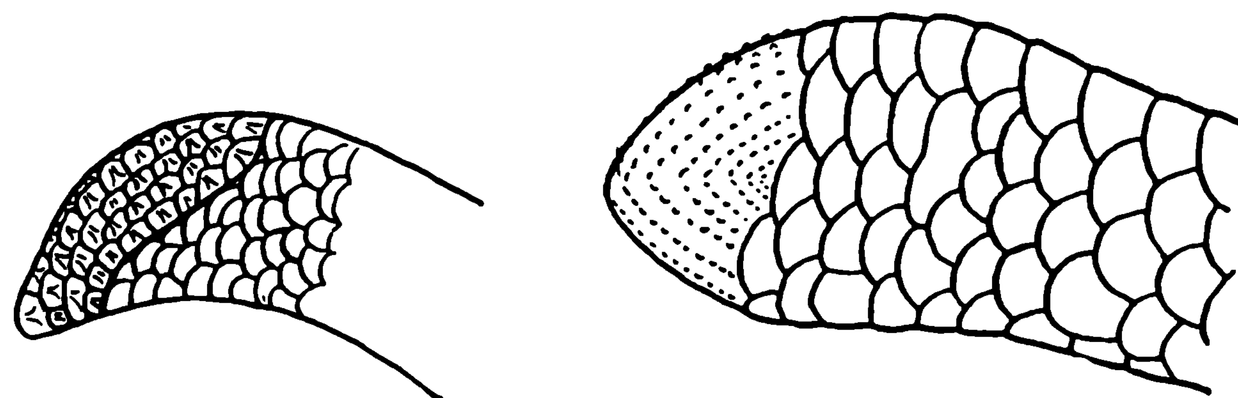


Рис. 192. Видоизмененная шероховатая чешуя на хвосте роющих змей: слева — Uropeltis ceylonicus; справа — Rhinophis oxyrhynchus.

СЕМЕЙСТВО ЛУЧИСТЫЕ ЗМЕИ (XENOPELTIDAE)

До недавнего времени это семейство включало лишь один вид — *лучистую змею* (Xenopeltis unicolor). Однако недавно систематики включили сюда еще и двуцветную змею (Loxocemus bicolor), относимую прежде к питонам. Заметим лишь, что различия в строении этих двух змей значительны и вопрос об их родственности еще не решен окончательно.

Лучистая змея распространена в Юго-Восточной Азии от Бирмы и Южного Китая до Малайского архипелага и Филиппинских островов. Небольшая, длиной до 1 м, змея имеет цилиндрическое тело и короткий хвост. Кости черепа прочно сращены между собой, но нижняя челюсть способна к значительному растяжению. Многочисленные мелкие, сильно изогнутые зубы имеются на обеих челюстях и на нёбе, причем нижнечелюстные зубы сидят на подвижно сочлененной зубной кости. У лучистой змеи сохранились оба легких (правое вдвое больше левого), но нет никаких рудиментов таза и задних конечностей.

Лучистая змея окрашена сверху в кофейно-бурый или черный цвет, а низ тела имеет молочно-белую окраску. У молодых особей голова и шея также белого цвета. Чешуя змеи зеркально гладкая, и если в рассеянном свете окраска змеи однообразно коричневая или черная, то в лучах солнца тело ее переливается синим, изумрудным, кроваво-красным и медным блеском. Однако увидеть змею при дневном свете в природе трудно: она ведет полуподземный, роющий образ жизни, проделывая ходы в мягком грунте, скрываясь днем под камнями и в норах, и появляется на поверхности только по ночам. Весьма обычна в садах и на рисовых полях, где охотится на мелких змей, лягушек, грызунов. Свое раздражение она выказывает быстрой вибрацией хвоста (что очень характерно для многих ужеобразных змей), а также выделением пахучего вещества с чесночным запахом.

В неволе ест лягушек, предварительно удушая их одним-двумя кольцами тела, и ящериц, которых она тоже обвивает, но глотает живьем, не до-

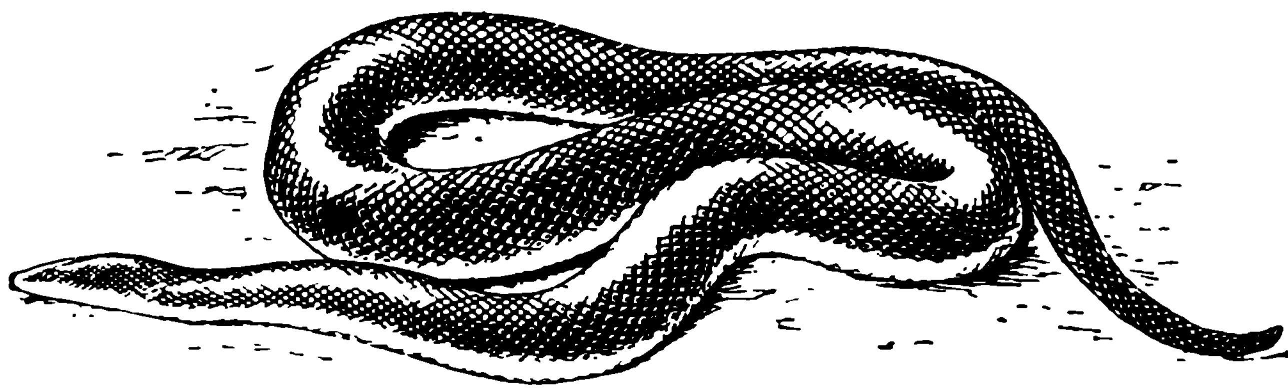


Рис. 193. Двуцветная змея (Loxocemus bicolor).

жидаясь их кончины. Наблюдался случай, когда змея прожила в неволе более 13 лет.

Двуцветная змея (Loxocemus bicolor), обитающая в Южной Мексике и Центральной Америке, близка к лучистой змее по ряду черт в строении черепа и головной мускулатуры, у нее развиты также оба легких, но, в отличие от лучистой змеи, имеются рудименты таза и задних конечностей. Имеет длину не более метра, плотное туловище, постепенно сужающееся спереди и сзади, конусовидную голову и довольно короткий тупой хвост. Верх туловища окрашен в одноцветный бурый тон с металлическим блеском чешуи, а низ имеет светлую окраску, заходящую на бока и резко отделенную от темного верха (рис. 193). Большую часть времени проводит роясь в почве и листовой подстилке и бывает активна лишь с наступлением темноты.

СЕМЕЙСТВО БОРОДАВЧАТЫЕ ЗМЕИ (ACROCHORDIDAE)

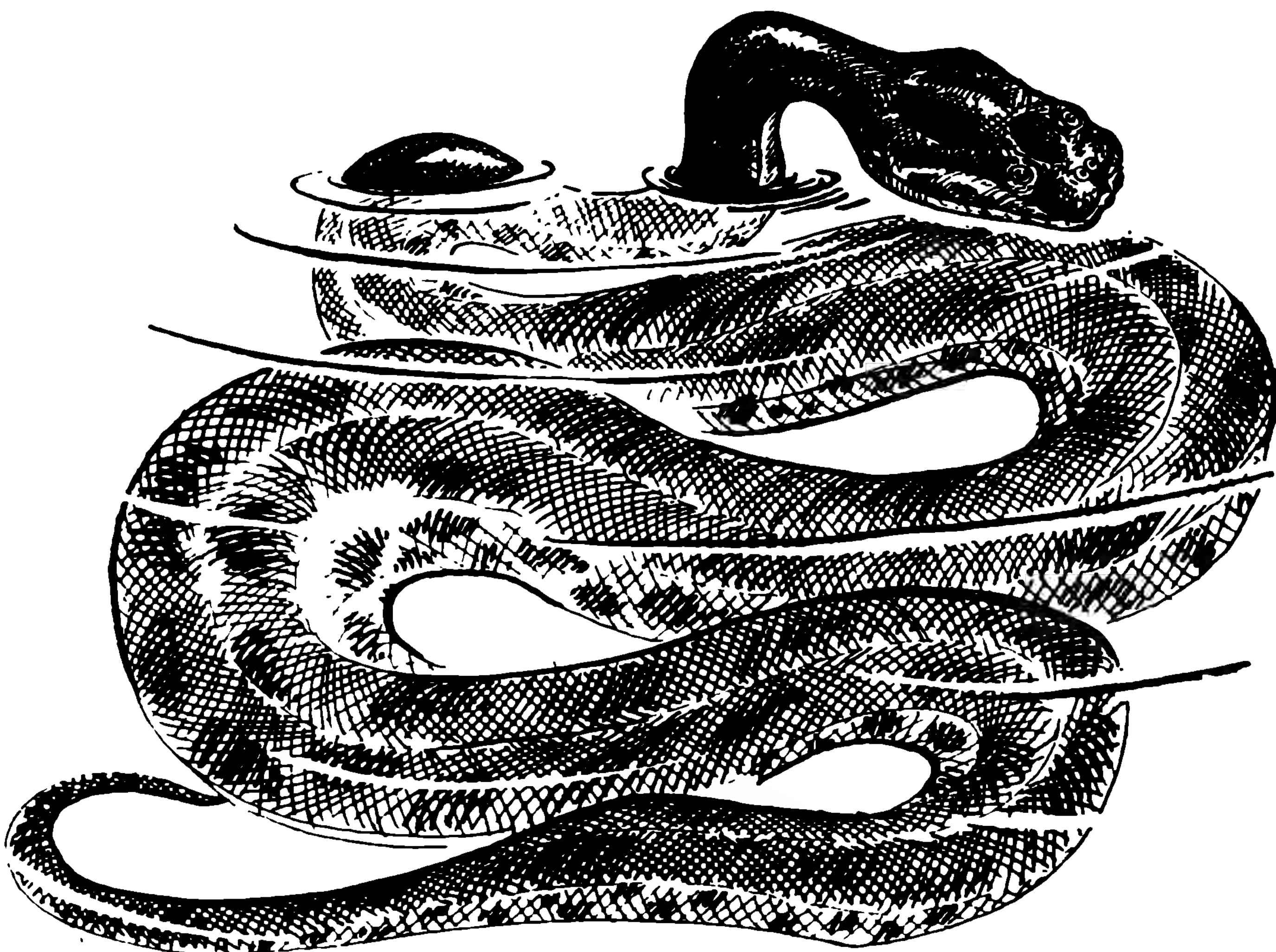
Семейство включает роды Acrochordus и Chersydrus с единственным видом каждый. Оба они широко распространены в Южной и Юго-Восточной Азии, от восточных берегов Индии и Шри-Ланки на западе, до Филлипинских островов, Новой Гвинеи и Северной Австралии на востоке. Бородавчатые змеи приспособились исключительно к водному образу жизни и на суше еще более неловки и беспомощны, чем настоящие морские змеи семейства Hydrophiidae. Встречаются они в заболоченных устьях рек, мелководных лагунах в мангровых зарослях и на коралловых рифах. Строением наружных покровов эти змеи резко отличаются от всех остальных представителей своего подотряда.

Они лишены вытянутых поперек брюшных щитков, мешающих при плавании, а также крупных щитков на верхней стороне головы. Все их тело покрыто одинаково мелкими, не перекрывающимися трехгранными чешуями, неплотно примыкающими друг к другу, так что между ними заметна голая кожа, которая столь густо пронизана кровеносными сосудами, что позволяет предполагать наличие кожного дыхания под водой. Ноздри расположены на верхней поверхности морды, а глаза направлены круто вверх, что позволяет животному дышать и видеть, не поднимая головы над поверхностью воды. Кроме того, ноздри снабжены особыми клапанами, препятствующими проникновению воды. Живородящи и не нуждаются в выходе на берег для откладки яиц. Питаются почти исключительно рыбой. Кожа водяных змей высоко ценится и идет на различного рода кожевенные поделки, а мясо их употребляют в пищу.

Самый распространенный вид — *яванская бородавчатая змея* (Acrochordus javanicus), длиной более 2 м, за толщину прозвана населением прибрежных районов Таиланда «змея — слоновый хобот». Самки, которые значительно крупнее самцов, приносят до 72 молодых (рис. 194).

Индийская бородавчатая змея (Chersydrus granulatus) отличается более яркой окраской, обусловленной многочисленными неправильными поперечными полосами на светлом подстилающем фоне. Самки этого вида рождают до 30 молодых.

Рис. 194. Бородавчатая змея (Acrochordus javanicus).



ИНФРАОТРЯД ВЫСШИЕ ЗМЕИ (CENOPHIDIA)

СЕМЕЙСТВО УЖЕОБРАЗНЫЕ ЗМЕИ (COLUBRIDAE)

Свыше 60% видов современных змей относится к семейству ужей. Отличительными особенностями их являются полное отсутствие рудиментов таза и задних ног, наличие обычно лишь одного правого легкого, длинная, горизонтально лежащая верхнечелюстная кость, отсутствие подвижных трубчатых зубов и некоторые другие признаки. Многочисленные неподвижные и острые зубы этих змей располагаются на верхнечелюстной, зубной,

крыловидной и нёбной костях и у разных видов сильно варьируют по величине и форме. Часто задние верхнечелюстные зубы сильно увеличены, сжаты с боков и отделены от остальных более или менее широким беззубым промежутком. При этом они могут иметь на передней поверхности борозду для стекания яда. Бывает, что беззубый промежуток располагается посередине челюсти, а иногда на челюстях имеются зубы, увеличенные наподобие клыков. У видов, питающихся птичьими яйцами, зубы очень мелки и немногочисленны. У некоторых ужеобразных змей есть так называемые «шарнирные» зубы, прикрепляющиеся к челюстям гибкими волокнами соединительной ткани. При схватывании твердой добычи, например обладающих жесткой чешуей сцинковых ящериц, такие зубы не ломаются, а лишь прижимаются к поверхности челюстей, помогая в то же время удерживать жертву во рту. Шарнирные зубы имеются, например, у представителей индо-малайского рода Sibynophis, африканского рода Mehelya (рис. 195) и некоторых других.

Хотя большинство ужей и неядовито, это нужно скорее понимать в том смысле, что они неопасны для человека и не имеют больших подвижных ядопроводящих зубов. В действительности же слюна и яд многих видов обладают токсическими свойствами и убивают или парализуют добычу. Описано немало случаев, когда укусы некоторых ужей сопровождались тяжелым отравлением и даже смертью людей. Наиболее известны в этом отношении виды африканских родов Dispholidus и Thelotornis (рис. 196).

Среди ужей имеются крупные змеи, длиной до 3,5 м, и совсем небольшие змейки, длиной не более 15 см. Тело их покрыто сверху однородной гладкой или ребристой чешуей, обычно расположенной правильными продольными рядами, причем один или два проходящих вдоль хребта ряда бывают иногда заметно расширены. Нижнюю сторону тела покрывают вытянутые поперек брюшные щитки, причем граница между боками и брюхом нередко выражена в виде довольно жесткого ребра.

Голова ужей обычно покрыта сверху крупными, симметрично расположенными щитками, которые в редких случаях заменяются многочисленными неправильной формы щиточками. Иногда она несет на себе своеобразные чешуйчатые выросты вроде подвижных щупалец или расположенной на носу сжатой с боков гребневидной лопасти.

Назначение подобных образований не вполне ясно, но известно, что они бывают различны по форме у самцов и самок. Голова может почти незаметно переходить в туловище или же граница между ними, напротив, выражена очень резко. Весьма разнообразен и хвост — чрезвычайно длинный, тонкий и цепкий у одних ужей, он сильно укорочен и тупо закруглен у других или же довольно резко утончается позади тела у третьих.

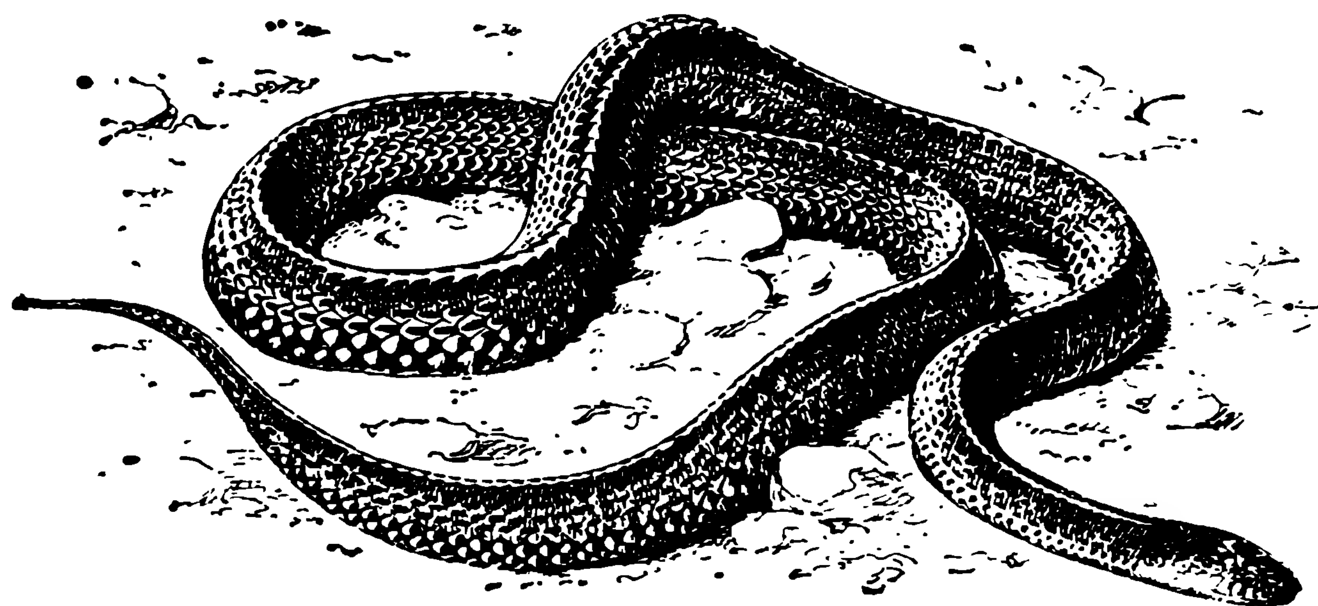
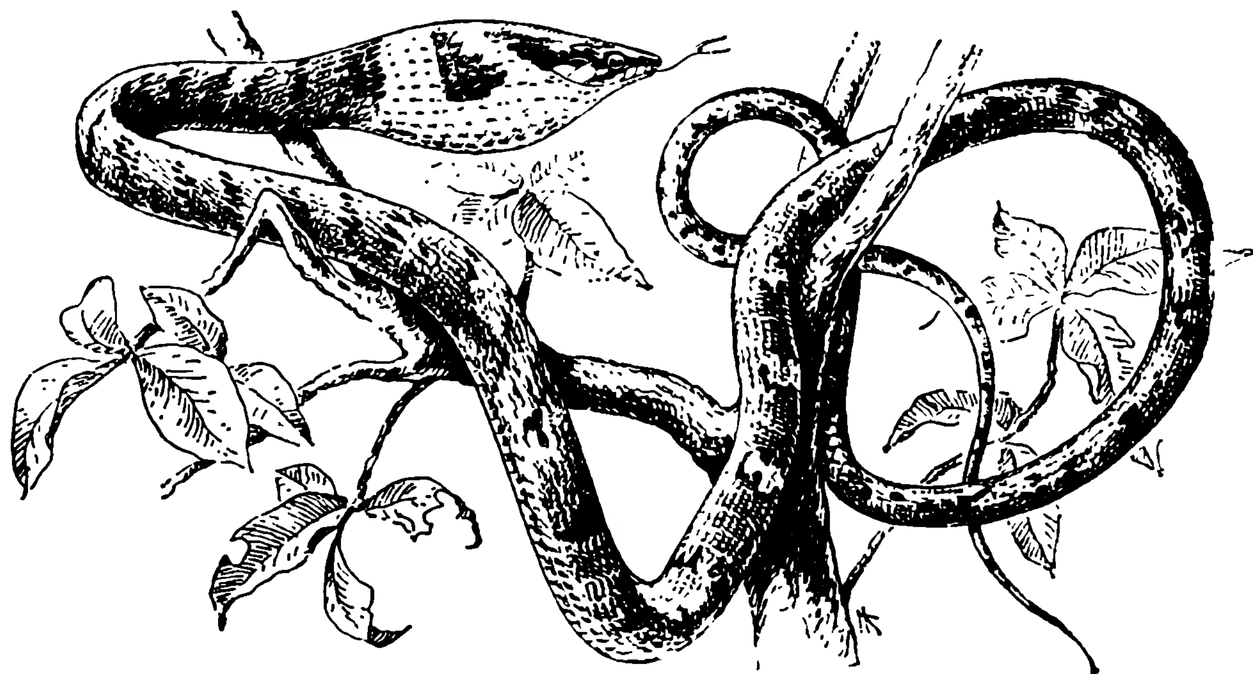


Рис. 195. Игольная змея (Mehelya capensis).

Глаза у большинства ужей хорошо развиты, с круглым овальным или вертикальным, как у кошки, зрачком и часто имеют ярко окрашенную радужную оболочку, обычно хорошо гармонирующую с общей окраской тела. Наличие способного суживаться вертикального зрачка связано с ночным или сумеречным образом жизни. Интересно, что у некоторых явно ночных видов круглый зрачок может на свету сокращаться до величины точечного отверстия. У древесных ужей рода Ahaetulla зрачок имеет вид длинной горизонтальной щели, что способствует возникновению бинокулярного зрения, т. е. редкой у пресмыкающихся способности видеть предмет одновременно двумя глазами. Это позволяет безошибочно схватывать на близком расстоянии жертву. Ужи, разыскивающие свою добычу главным образом при помощи зрения, обладают сильно увеличенными глазами, приспособленными к реакции на движущиеся объекты. У некоторых же роющих и ночных видов глаза сильно уменьшены.

Окраска ужей чрезвычайно разнообразна. Одни из них окрашены однотонно в темные оливковые, коричневые, бурые или почти черные цвета. Другие же, напротив, поражают пестротой и ярко-

Рис. 196. Винная змея (Thelotornis kirtlandii).



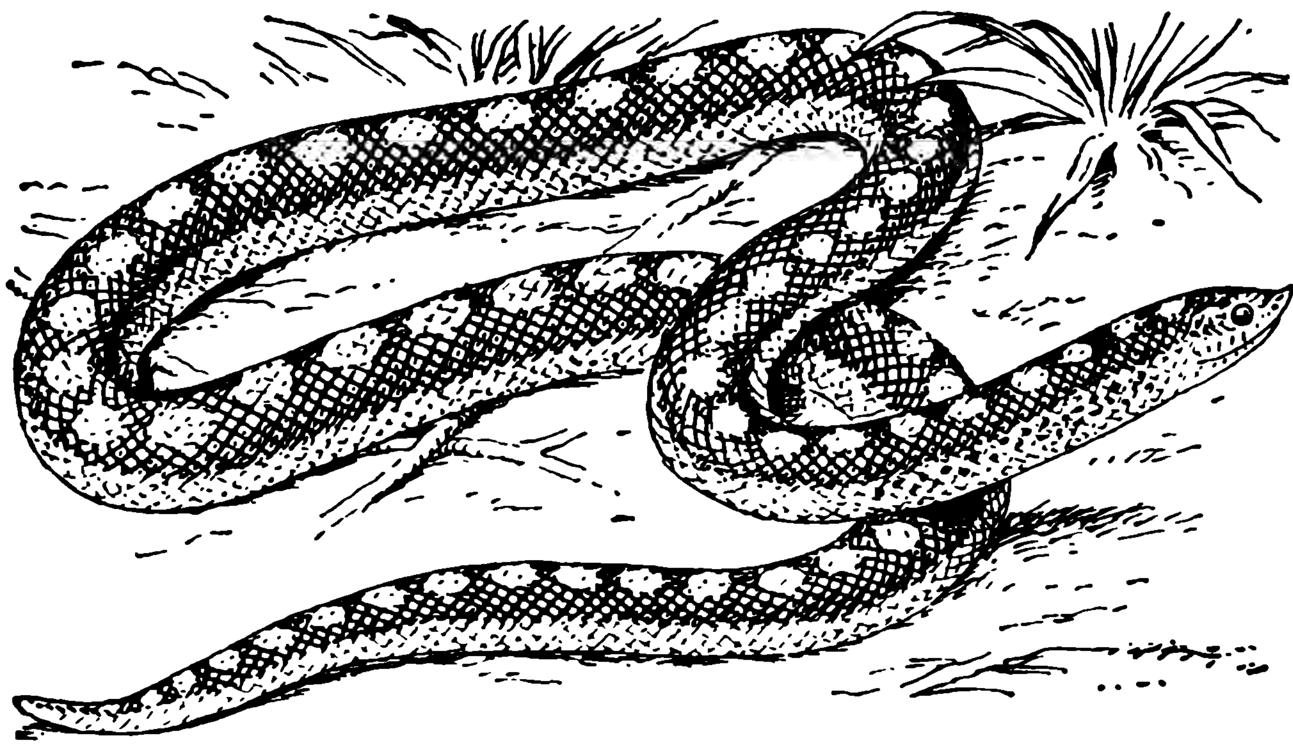


Рис. 197. Болотная змея (Prosymna sundervalli).

стью бросающейся в глаза расцветки. Особенно известны в этом отношении так называемые королевские змеи, на теле которых в разных сочетаниях располагаются яркие красные, желтые (или белые) и черные полосы. Поскольку подобной же окраской обладают некоторые ядовитые змеи из семейства аспидов, считается, что у подражающих им неядовитых ужей окраска носит защитный характер. Большое число древесных видов обладает яркой зеленой окраской, хорошо маскирующей их в листве. У некоторых видов незначительно изменяется окраска под воздействием температуры и света.

Местообитания ужеобразных змей очень различны. Одни из них тесно связаны с водой, хорошо плавают и ныряют (рис. 197). Другие живут исключительно в сухих полупустынях и обходятся совсем без воды. Многие приспособились исключительно к жизни на деревьях. Наконец, имеется большое число видов, ведущих роющий образ жизни и проводящих большую часть времени под камнями, в лесной подстилке или в земле.

Большинство ужей относится к числу наиболее подвижных, хорошо лазающих змей. Некоторые древесные виды, в частности рода Chrisopelea, уплощая тело, способны даже совершать парашютирующие прыжки с ветки на ветку и с дерева на землю.

Некоторые ужи могут копать землю бурящими движениями головы или изгибая ее в области шеи в виде крючка.

Питаются ужи самыми разнообразными животными от червей, моллюсков, ракообразных и насекомых до рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих включительно. Самые мелкие, а также все роющие виды поедают в основном насекомых, их личинок и прочих беспозвоночных. Крупные же охотятся преимущественно за различными позвоночными. Свою добычу они съедают живьем или гораздо чаще убивают ее, хватая сначала зубами и обвивая затем одним или несколькими кольцами тела. Иногда жертва крепко прижимается брюхом к земле и таким образом удушается.

Некоторые ужи убивают или оглушают жертву ударом головы. Как уже говорилось, многие ужи парализуют или убивают добычу ядом, но и в этом случае, кусая жертву, они обычно еще и обвивают ее своим телом. Мелкая добыча, например насекомые, захватывается иногда при помощи языка. Некоторые виды обнаруживают определенную пищевую специализацию, постоянно питаясь предпочтительно одной определенной группой животных. Так, *большеголовые змеи* (Dipsas) и представители ряда других родов поедают в основном улиток, вытягивая их из раковин длинными кривыми зубами нижней челюсти. Виды южноазиатского рода Fordonia питаются морскими крабами, в норах которых они скрываются. Рыбоядные ужи, вроде южноазиатских *собакоголовых змей* (Cerberus), способны есть рыбу и под водой.

Небольшая группа ужей, вооруженных лишь немногочисленными очень мелкими зубами, питается исключительно яйцами птиц или пресмыкающихся. Эти змеи снабжены обычно так называемой «яйцевой пилой», образованной прободающими стенки пищевода нижними отростками передних позвонков, которыми разрезается скорлупа проглатываемого яйца. Подобные приспособления имеются и у некоторых ужей, питающихся не только яйцами, но и другой добычей. Существуют ужи, питающиеся преимущественно другими змеями, в том числе и ядовитыми, яд которых для них не опасен.

Спариванию ужей нередко предшествуют своеобразные брачные игры, во время которых самец долго преследует самку и в конце концов тесно перевивается с ней всем телом. Во время спаривания самец часто удерживает самку, хватая ее челюстями за шею.

Среди ужей широко представлены как яйцекладущие, так и яйцеживородящие виды, причем последний способ размножения свойствен прежде всего водным, древесным и роющим животным. Известны случаи, когда, изменяя условия содержания, удавалось яйцекладущих змей превращать в яйцеживородящих. Яйца, от 1—3 до нескольких десятков, откладываются в землю, в лесную подстилку, кучи растительного мусора, дупла деревьев, под упавшими стволами деревьев, в муравейники, всевозможные норы и реже в специально выкапываемые гнезда. В последнем случае, как это наблюдается у американской *иловой змеи* (Farancia abacura), самка может обвивать сверху кладку, защищая ее от врагов (табл. 46). По форме яйца в большинстве случаев овальные, реже сильно вытянутые в длину, вплоть до колбасовидных. Иногда в одно подходящее место соби-

рается для откладки сразу много самок одного вида. В таких местах находили иногда по нескольку сотен яиц, зачастую склеенных вместе и выглядящих как одна большая кладка. Некоторые ужи могут откладывать оплодотворенные яйца спустя даже 3—4 года после спаривания, поскольку сперматозоиды длительное время остаются жизнеспособными внутри самки. В случае яйцеживорождения количество молодых также варьирует от 2—3 до 70 и более. У североамериканского ужа Thamnophis sirtalis установлено настоящее живорождение, когда развивающиеся эмбрионы питаются через кровеносные сосуды в стенках яйцеводов матери.

Врагов у ужей очень много. Их поедают различные хищные млекопитающие и птицы, а также крупные ящерицы и змеи. В случае опасности ужи обычно спасаются бегством. Некоторые ужи, чаще древесные, затаиваются неподвижно, подражая сухим веткам или лианам, которые они очень напоминают не только окраской, но и формой своего тела. У ряда видов тупо закругленный хвост очень похож на голову, причем животное производит им обычно те же движения, что и головой. Это часто вводит в заблуждение хищника, помогая змее спасти наиболее уязвимый передний конец тела. Многие ужи, напротив, ведут себя в случае опасности очень агрессивно. Сильно раздувая тело и громко шипя, они с широко открытой пастью бросаются на врага, нередко обращая его в бегство. Укусы их бывают при этом весьма болезненны. Многие при возбуждении стучат кончиком хвоста о землю, издавая своеобразный треск. Некоторые ужи в случае опасности притворяются мертвыми, расслабленно переворачиваются на спину или безвольно повисают, широко раскрыв рот с высунутым до предела языком. Другие принимают своеобразные угрожающие позы, раздувая или уплощая переднюю часть тела и приподняв кверху голову. Скромно окрашенные сверху североамериканские *ошейниковые змеи* рода Diadophis неожиданно демонстрируют ярко-красную нижнюю сторону свернутого в спираль хвоста, чем отпугивают хищника (табл. 46).

Семейство ужеобразных объединяет почти 1700 видов, широко распространенных на материках и островах всего земного шара, кроме полярных областей и некоторых океанических островов. Их подразделяют обычно на 7 или 8 подсемейств, положив в основу такого деления особенности чешуйчатого покрова и характер строения зубов.

Подсемейство Ксенодермы (Xenodermatinae)

К этому подсемейству относятся 5 или 6 видов, из которых представители родов Xenodermus, Stoliczkaia и Fimbrios распространены в Южной и Юго-Восточной Азии, а Achalinus — в Центральной и Южной Америке. Все они характеризуются рядом примитивных признаков, в частности расширенными невральными отростками позвонков и наличием остаточного левого легкого. У обитающего в Индонезии *яванского ксенодерма* (X. javanicus) спинная чешуя напоминает таковую некоторых ящериц, т. е. бесформенные мелкие чешуйки не налегают, как у большинства змей, друг на друга, а лежат отдельно между тремя продольными рядами более крупных правильных по форме чешуй. Эта своеобразная змея живет во влажных местах и довольно часто встречается на рисовых полях, питаясь многочисленными здесь лягушками и жабами. У индокитайской *бахромчатогубой змеи* (Fimbrios klossi) губы оторочены мягкой чешуйчатой бахромой, окружающей переднюю часть морды. Очень мало изучены американские представители подсемейства. Оба вида рода Achalinus обитают в лесной подстилке и питаются земляными червями.

Подсемейство Настоящие ужи (Colubrinae)

К этому обширному подсемейству относят подавляющее большинство рассматриваемых змей (более 1500 видов). Они характеризуются стройным и длинным телом с более или менее явственно отделенной от шеи небольшой продолговатой головой, покрытой сверху обычно 9 крупными симметрично расположенными щитками. Верхнечелюстные зубы в большинстве случаев равны по величине или же самые задние из них сжаты с боков, заметно увеличены и нередко отделены от остальных небольшим беззубым промежутком. У большинства видов зрачок круглый, но у некоторых имеет вид вертикальной щели или горизонтально расположенного эллипса.

В пределах этой обширной группы змей встречаются почти все основные жизненные формы — наземные, древесно-лазающие, роющие, ведущие подземный и полуводный образ жизни.

Род *ужи* (Natrix) объединяет среднего размера змей, характеризующихся чешуей с резко выраженными продольными ребрышками. Голова хорошо отграничена от шеи, зрачки глаз круглые. Верхнечелюстные зубы увеличиваются по направлению в глубь пасти.

Все ужи в разной степени связаны с водоемами. Питаются в основном земноводными, пресмыкающимися и рыбой, свою добычу заглатывают живьем. Размножаются откладывая яйца.

К роду ужей относятся только 3 вида, распространенных в Европе, Западной Азии и Северо-Западной Африке.

Обыкновенный уж (Natrix natrix) хорошо отличается от всех других наших змей двумя большими, хорошо заметными светлыми пятнами (желтые, оранжевые, грязно-белые), расположенными по бокам головы. Пятна эти имеют полулунную форму, а спереди и сзади окаймлены черными

полосами. Встречаются особи, у которых светлые пятна слабо выражены или отсутствуют. Цвет верхней стороны тела от темно-серого до черного, брюхо белое, с неправильными черными пятнами. Ужи бывают длиной до 1,5 м, обычно не более 1 м, самки заметно крупнее самцов.

Уж населяет Северную Африку, Европу, за исключением самых северных ее частей, и Азию на восток до Центральной Монголии. Из всех ужеобразных он далее других продвигается на север, на Скандинавском полуострове почти достигает полярного круга. В СССР населяет всю европейскую часть страны, доходя до Южной Карелии, Пермской и Челябинской областей, а также Сибирь, к востоку — до Забайкалья; встречается и в Юго-Западной Туркмении и Восточном Казахстане.

Места обитания весьма разнообразны, но непременно достаточно влажные. Особенно многочисленны ужи по берегам спокойных рек, озер, прудов, травяных болот, во влажных лесах и покрытых кустарником пойменных лугах, но встречаются иногда даже в открытой степи и горах. Нередко живут в огородах, садах, на скотных дворах и заползают иногда в различные хозяйственные постройки. Весной, а также и осенью, когда почва хранит много влаги, ужи могут уходить далеко от воды.

Убежищами ужей служат пустоты под корнями деревьев, кучи камней, норы грызунов, стога сена, щели между бревнами мостов, плотин и другие укрытия. Иногда они поселяются в подвалах, под домами, в кучах навоза или мусора.

Обыкновенные ужи очень активные, подвижные змеи. Быстро ползают, могут лазать по деревьям и отлично плавают с помощью характерных для змей боковых изгибов тела. Могут удаляться от берегов на много километров и по нескольку десятков минут находиться, не всплывая, под водой. Обычно плывут, приподняв над поверхностью воды голову и оставляя за собой характерную рябь, поэтому передвигающиеся по водоему ужи хорошо заметны. Охотятся преимущественно в утренние и вечерние часы. Днем любят греться на солнце, свернувшись на заломах тростника, камнях, склоненных над водой деревьях, кочках, гнездах водяных птиц. В самое жаркое время, особенно на юге, прячутся в тень или спускаются в воду, где могут подолгу лежать на дне.

К спариванию приступают в конце апреля — мае, после первой весенней линьки. В июле — августе самки одной порцией откладывают от 6 до 30 мягких, покрытых пергаментной оболочкой яиц, которые нередко склеиваются друг с другом наподобие четок. Яйца легко гибнут от высыхания, поэтому змеи откладывают их во влажные, но хорошо сохраняющие тепло (25—30 °C) убежища: под опавшие листья, в сырой мох, кучи навоза и даже помойки, брошенные норы грызунов, трухлявые пни. Иногда, особенно при недостатке подходящих укрытий, в одном месте откладывает яйца несколько самок. Описан случай, когда под лежавшей на лесной поляне старой дверью было найдено свыше 1200 яиц ужей, расположенных в несколько слоев.

Начальные стадии развития эмбрион проходит еще в теле матери, и в только что отложенных яйцах невооруженным глазом заметна пульсация сердца зародыша. Инкубация длится около 5—8 недель. Молодые ужи в момент выхода из яиц бывают длиной около 15 см. Они сразу же расползаются и начинают вести самостоятельный образ жизни.

На зиму ужи укрываются в глубоких норах грызунов, в трещинах береговых обрывов, под корнями гнилых деревьев. Иногда зимуют поодиночке, нередко по нескольку особей вместе, причем не избегают близкого соседства змей других видов. Уходят на зимовку сравнительно поздно, в октябре — ноябре, когда уже начинаются ночные заморозки. Пробуждение от спячки происходит в марте — апреле. В теплые дни ужи начинают выползать из своих зимних убежищ и подолгу греются возле них на солнце, собираясь иногда в клубки по многу особей вместе. С каждым весенним днем змеи становятся все активнее и постепенно расползаются с мест зимовок. В Восточной и Северной Европе зимняя спячка ужей продолжается до 8—8,5 месяца, на юге несколько меньше.

Питаются обыкновенные ужи лягушками, жабами и их молодью. Изредка добычей их становятся ящерицы, мелкие птицы и их птенцы, а также мелкие млекопитающие, в том числе новорожденные детеныши водяных крыс и ондатр. Молодые ужи нередко ловят насекомых. Распространенное мнение о том, что ужи кормятся рыбой и очень вредны для рыбоводства, основано на недоразумении. Мелкую рыбу эти змеи поедают редко и в небольших количествах. Даже в богатых рыбой водоемах ужи иногда плавают среди таких густых стай мальков, что буквально расталкивают их своим телом, и тем не менее в желудках пойманных змей удавалось находить не рыбу, а только молодь лягушек. За одну охоту крупный уж может проглотить до 8 лягушат или крупных головастиков озерной лягушки. Лягушки, которых преследует уж, ведут себя весьма своеобразно: хотя им было бы легче спастись большими прыжками, они делают короткие и редкие скачки и издают крик, совершенно непохожий на звуки, которые мы привыкли слышать от них. Этот крик скорее напоминает жалобное блеяние овцы. Преследование редко продолжается долго, и обыкновенно змея очень скоро настигает свою жертву, хватает ее и тотчас же начинает заглатывать живьем. Обыкновенно уж ста-

рается схватить лягушку за голову, но часто это ему не удается, и он хватает ее за задние лапы и начинает медленно втягивать в рот. Лягушка сильно бьется и издает квакающие звуки. Мелких лягушек уж глотает легко, но на пожирание крупных особей он иной раз затрачивает несколько часов. Если ужу угрожает опасность, то он обыкновенно отрыгивает, подобно другим змеям, проглоченную добычу, причем очень широко раскрывает пасть, если проглоченное животное было велико. Наблюдались случаи, что ужи отрыгивали живых лягушек, которые, несмотря на то что побывали в глотке змеи, оказывались в дальнейшем вполне жизнеспособными.

Врагов у ужей очень много. Их поедают орлы-змееяды, аисты, коршуны и многие хищные млекопитающие (енотовидные собаки, лисы, норки, куницы). Серьезными врагами ужей являются также и крысы, поедающие кладки и молодых ужат. От человека ужи всегда пытаются скрыться бегством. Не имея возможности уползти, иногда они (особенно крупные особи) принимают угрожающую позу: свертываются клубком и время от времени с громким шипением выбрасывают вперед голову. Будучи пойманными, кусаются, однако лишь в исключительно редких случаях, нанося зубами легкие, быстро заживающие царапины. Единственным средством защиты ужей следует считать чрезвычайно вонючую желтовато-белую жидкость, которую они выпускают из клоаки. Во многих случаях пойманная змея быстро прекращает сопротивление, выбрасывает из желудка добычу, если таковая была съедена недавно, а затем полностью расслабляет тело, широко раскрывает пасть и с высунутым языком безжизненно повисает в руках или переворачивается на спину. Это состояние «мнимой смерти» быстро проходит, если бросить ужа в воду или просто оставить в покое.

Водяной уж (Natrix tesselata) легко отличим от обыкновенного, с которым нередко близко соседствует. Окраска спины у него оливкового, оливково-серого, оливково-зеленоватого или буроватого цвета с темными расположенными более или менее в шахматном порядке пятнами или с узкими темными поперечными полосками. На затылке часто бывает темное пятно, имеющее форму латинской буквы V, обращенной острием к голове. Брюхо от желтоватого до красного цвета, испещренное более или менее прямоугольными черными пятнами. Изредка встречаются экземпляры, вовсе лишенные темного рисунка на туловище или совершенно черные. Наиболее крупные особи бывают длиной 130 см, а иногда и более.

Водяные ужи более теплолюбивы, чем обыкновенные. Распространены они от Юго-Западной Франции на восток до Центральной Азии. Северная граница ареала проходит по 49—53° с. ш., южная — через Северную Африку, Палестину, Северо-Западную Индию. В СССР встречаются в степных частях Украины и РСФСР, в Крыму, на Кавказе, в Среднеазиатских республиках и Казахстане. Местами очень многочисленны: в в устье Волги и других крупных рек, впадающих в Каспийское и Черное моря, можно встретить до нескольких десятков этих змей на каждый километр маршрута. Особенно славится обилием водяных ужей морское побережье и прибрежные острова Апшеронского полуострова.

Водяные ужи в гораздо большей степени, чем обыкновенные, связаны с водоемами, вне которых встречаются очень редко. Заселяют не только пресные, но и сильно засоленные воды; нередки и на морских побережьях. Прекрасно плавают, справляясь даже со стремительным течением горных потоков, и могут долгое время находиться под водой.

Убежищами им служат пустоты под камнями, норы грызунов, сухое сено, снопы тростника. Вместе с сеном водяных ужей нередко завозят в селения. Активны в светлое время суток, особенно утром и вечером, а на ночь выходят из воды на берег. Пока не пригрело солнце, ужи малоподвижны. Ранним утром по берегам изобилующих водяными ужами водоемов можно легко увидеть множество этих змей, медленно выползающих из нор, свернувшихся под кустами или устроившихся прямо на кронах низкорослых кустарничков, так что их тела провисают фестонами между тонкими ветками. Когда солнце начинает припекать и сходит роса, ужи оживляются, покидают места ночевок и уходят в воду. В утренние и вечерние часы они обычно охотятся, днем очень любят погреться на солнце, свернувшись на заломах тростника, в гнездах водяных птиц или на береговых камнях. В самое жаркое время суток водяные ужи могут долго скрываться под водой.

Спаривание происходит в апреле — мае. Яйца в количестве от 6 до 23 откладываются самками одной порцией в конце июня — июле; молодые появляются в августе. Зимуют небольшими группами (нередко совместно с обыкновенными ужами) в трещинах почвы, норах грызунов, расщелинах камней. Иногда в удобном для зимовки месте скапливается до нескольких сот особей. Обычно водяные ужи из года в год занимают одни и те же зимовки и неохотно меняют их на другие. С наступлением теплых весенних дней ужи начинают выползать из зимних убежищ и, свернувшись клубком, часами греются на солнце. К вечеру змеи вновь скрываются в зимних убежищах. Но с наступлением теплых дней они становятся все подвижнее и постепенно переселяются в места летнего обитания.

Питаются главным образом рыбой. В желудках среднего размера ужей находили иногда до 40 мелких сазанчиков длиной в 20—30 мм и небольших рыб размером до 12 см. Справиться с круп-

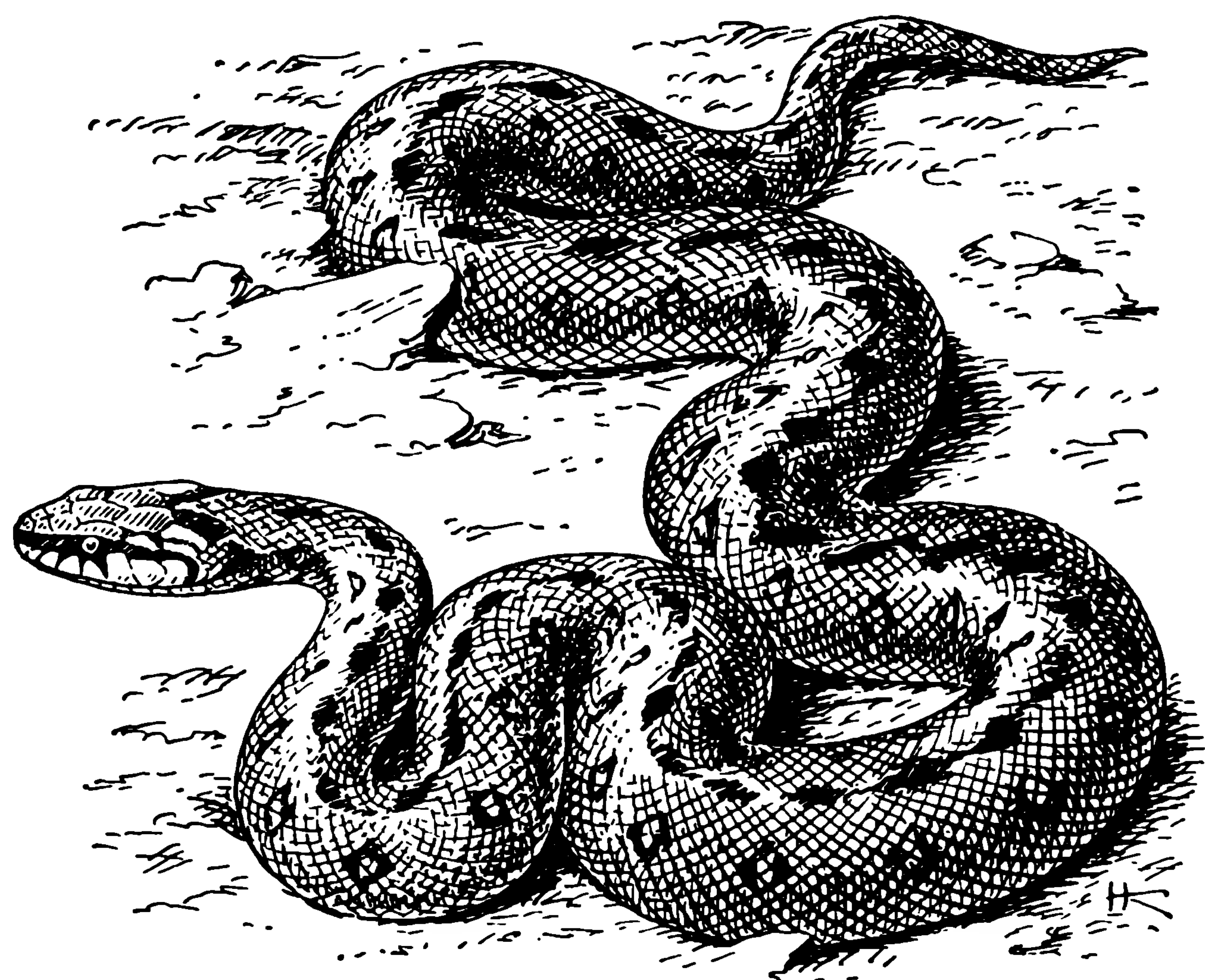
ной добычей ужу нелегко. Крепко сжав пойманную рыбу в пасти и подняв ее над поверхностью воды, змея устремляется к берегу, где, имея твердую опору для тела, постепенно заглатывает ее, всегда начиная с головы. Слишком крупную рыбу, которую уж не в состоянии проглотить, он бросает тут же на берегу. Кроме рыбы, пищей водяных ужей служат лягушки и головастики. Изредка они ловят также мелких млекопитающих и птиц.

Ужи могут наносить местами серьезный ущерб рыбопитомникам и нерестововыростным хозяйствам.

Гадюковый уж (Natrix maura) получил свое название за темный зигзагообразный рисунок на спине, придающий этой змее некоторое внешнее сходство с гадюкой. По обеим сторонам зигзагообразного рисунка на равном расстоянии друг от друга тянутся круглые темные глазчатые пятна. Впрочем, отдельные экземпляры этих змей очень похожи по окраске на водяных ужей, другие вовсе лишены пятен на спине и имеют одноцветную оливково-зеленую или темно-серую окраску. Встречается в странах Восточного и Южного Средиземноморья. По образу жизни очень сходен с водяным ужом (рис. 198).

Представители рода Rhabdophis, ранее объединявшегося с родом Natrix, характеризуются наличием на заднем крае верхнечелюстных костей двух сильно увеличенных зубов, отделенных промежутком от остальной части зубного ряда. Для некоторых представителей этого рода характерно наличие под кожей передней части спины крупных, так называемых нухо-дорзальных желез. Из 15 видов, распространенных в Восточной, Южной и Юго-Западной Азии, назовем прежде всего *тигрового ужа* (Rh. tigrina), длиной до 110 см, встречающегося в СССР на Дальнем Востоке, а также в Корее, Японии и Северном Китае.

Рис. 198. Гадюковый уж (Natrix maura).



Это одна из самых нарядных и красивых змей нашей фауны. Спина ее темно-зеленого или темно-оливкового цвета (изредка встречаются и голубые экземпляры), испещренная более или менее ясными черными поперечными полосами или пятнами, постепенно уменьшающимися по мере приближения к хвосту. В передней трети тела ужа промежутки между черными пятнами окрашены в яркий кирпично-красный цвет. Под глазом косая черная, в виде клина, полоса, вершиной обращенная вниз, другая черная полоса проходит от надглазничного щитка к углу рта. На шее широкий черный ошейник либо по бокам шеи имеются по одному треугольной формы пятну. Верхняя губа желтая, глаза большие, черные.

Обитают эти ужи в сырых местах, вблизи водоемов, встречаются как в лиственных и смешанных лесах, так и безлесных пространствах. В июле самки откладывают до 20—22 яиц, молодые появляются в конце августа — начале сентября. Основную пищу составляют лягушки и жабы, изредка поедают рыб.

В случае опасности тигровый уж принимает характерную угрожающую позу, почти вертикально приподнимая уплощенную переднюю часть тела и с шипением делая выпады в сторону врага. При этом на верхней стороне шеи, из залегающих под кожей нухо-дорзальных желез выступает едкий секрет, который, попадая в пасть хищника, вынуждает его сразу же отпустить добычу.

Для человека укусы тигрового ужа, обычно наносимые короткими передними зубами, проходят бесследно. Однако в случаях, когда укус наносится лежащими в глубине рта увеличенными заднечелюстными зубами и в рану в большом количестве попадает слюна и секрет верхнегубных желез, может наступить сильное отравление, не уступающее по своей тяжести таковому от укуса настоящих ядовитых змей.

Рыбы и в меньшей степени амфибии составляют добычу южноазиатского *ужа-рыболова* (Rh. piscator). В странах Юго-Восточной Азии этого крупного ужа, достигающего толщины запястья взрослого человека, можно часто видеть на рисовых полях, в прудах и каналах. В случае опасности он ведет себя очень агрессивно, с шипением делая выпады раскрытой пастью в сторону врага.

Из большого числа азиатских видов лесных ужей рода Amphiesma отметим *японского ужа* (A. vibakari), встречающегося в южной части Приморского края, Корее и Японии. Это небольшая, длиной до 60 см, изящная и очень проворная змея. Сверху она однообразного шоколадно-коричневого или коричневато-красноватого цвета с зеленоватым отливом; верхняя поверхность головы, передняя часть туловища и хребет темнее, чем бока.

Верхнегубные щитки желтоватые, от углов рта к затылку проходит светло-желтая полоска. Брюхо однообразно светло-зеленое или бледно-желтое (табл. 48).

Японские ужи в меньшей степени, чем тигровые, связаны с водоемами и ведут довольно скрытый образ жизни. Обнаружить этих змей легче всего под камнями, куда они охотно прячутся. Кормятся они земляными червями, моллюсками и амфибиями. Детеныши появляются в начале сентября, длиной до 16 см.

Как редкий вид отечественной фауны, японский уж включен в Красную книгу СССР. Относимые ранее к роду Natrix североамериканские ужи Neurodia по образу жизни мало отличаются от своих европейских и азиатских сородичей, но в отличие от них яйцеживородящи. Наиболее известен обитающий в восточной части США *американский водяной уж* (N. sipedon), самки которого производят на свет одновременно до 60 молодых.

В Южной Америке, где представителей рода Neurodia нет, их заменяет близкий род косоглазых змей Helicops. Свое название они получили за необычное положение глаз, которые сдвинуты высоко вверх и малы по величине. Все косоглазые змеи — полуводные животные, никогда не отдаляющиеся от берегов рек, озер или болот. Питаются главным образом земноводными и рыбой. По образу жизни сходны с нашими водяными ужами, но, в отличие от последних, живородящи.

Килехвостая косоглазая змея (Helicops carinicaudus) достигает длины около 1 м. Окраска верхней стороны тела серовато-бурая с темными продольными полосами вдоль спины; брюхо желтое, покрытое черными пятнами. Распространена в Бразилии, Северной Аргентине и Уругвае.

К роду *подвязочных змей* (Thamnophis) относится около 20 видов наиболее широко распространенных и многочисленных змей Северной Америки, к северу они достигают Канады, на юге — Мексики, где наиболее разнообразны, и Центральной Америки. Это среднего размера змеи, редко достигающие длины 1 м. Для них особенно характерна крайняя изменчивость (полиморфизм) в окраске и других внешних признаках. Обычно подвязочные змеи имеют от одной до трех желтых полос вдоль спины и по два ряда темных пятен по бокам туловища. Нередко основной цвет верхней стороны тела бывает голубого, оливкового, коричневатого или красивого кремового цвета.

Обитают вблизи водоемов или в сырых низинных местах, однако некоторые виды, особенно в восточных частях континента, встречаются и вдалеке от водоемов. Питаются главным образом земноводными, реже рыбой, речными раками, мелкими млекопитающими и птицами, насекомыми, земляными червями. Все подвязочные змеи яйцеживородящи и приносят одновременно до 40 и даже 60 детенышей. Наиболее известный вид — *обыкновенная подвязочная змея* (Thamnophis sirtalis, рис. 199, табл. 48).

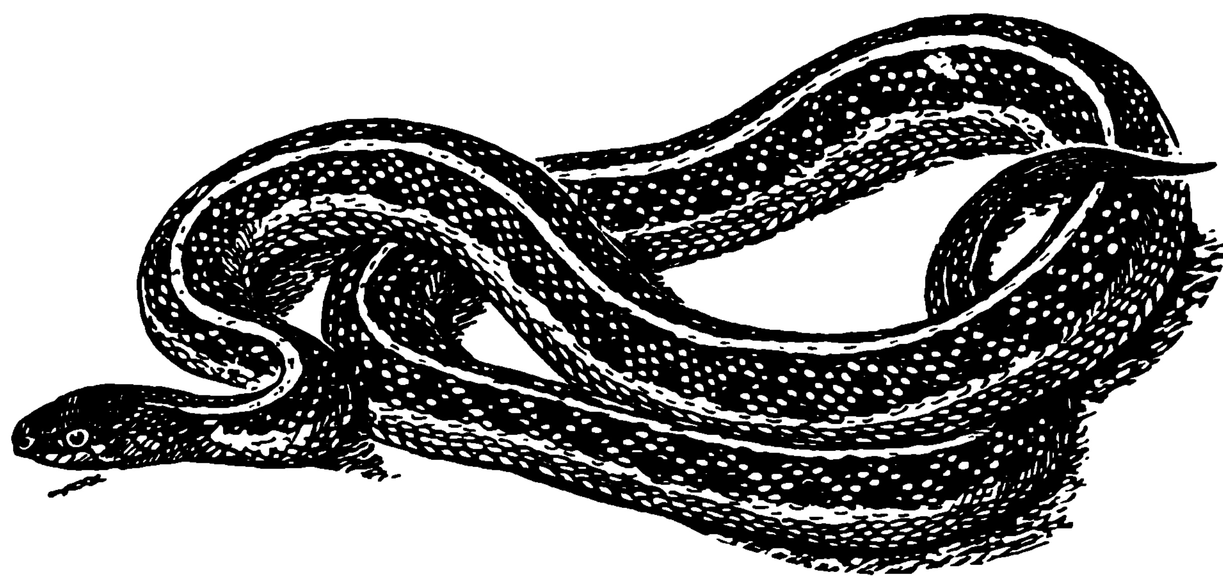


Рис. 199. Обыкновенная подвязочная змея (Thamnophis sirtalis).

Род *волкозубов* (Lycodon) объединяет 16 видов мелкого размера змей, распространенных в Южной и Юго-Восточной Азии. На верхней и нижней челюстях этих змей передние зубы отделены от задних широким беззубым промежутком. Передние зубы, число которых варьирует от 3 до 7, резко увеличиваются в размерах спереди назад, так что задние имеют вид длинных, загнутых назад клыков, отчего и происходит название рода.

Поперечнополосатый волкозуб (Lycodon striatus) — единственный представитель рода, который заходит в пределы СССР. Распространен в Индии, на Шри-Ланке и в Иране, а у нас живет в Южной Туркмении, Узбекистане и Западном Таджикистане. Это маленькая змейка, длиной не более 45 см. Сверху она черного или темно-коричневого цвета с белыми или желтыми поперечными полосами вдоль всего туловища; по направлению к хвосту светлые полосы становятся более частыми. На боках по одному продольному ряду светлых пятен, брюхо однотонное белое или желтое, без рисунка. Голова едва отграничена от туловища, кончик морды тупо закруглен (табл. 48).

Образ жизни этого довольно редкого у нас вида слабо изучен. Обитает он в местности с полупустынной и степной растительностью, в том числе в горах и предгорьях, скрываясь в пустотах под камнями и трещинах почвы. Питается преимущественно ящерицами, активен только ночью. В Индии и на Шри-Ланке нередко обитает в постройках человека.

Домовый волкозуб (L. aulicus) широко распространен в странах Южной и Юго-Восточной Азии. Эта небольшая темноокрашенная змейка явно предпочитает селиться вблизи человека и постоянно встречается в жилых и хозяйственных постройках, не исключая и деловых кварталов больших городов. День волкозубы проводят в различных трещинах, щелях, под полом или под крышей, а ночью выходят на охоту за ночными ящерицами, преимущественно гекконами, многочисленными на юге в жилищах человека.

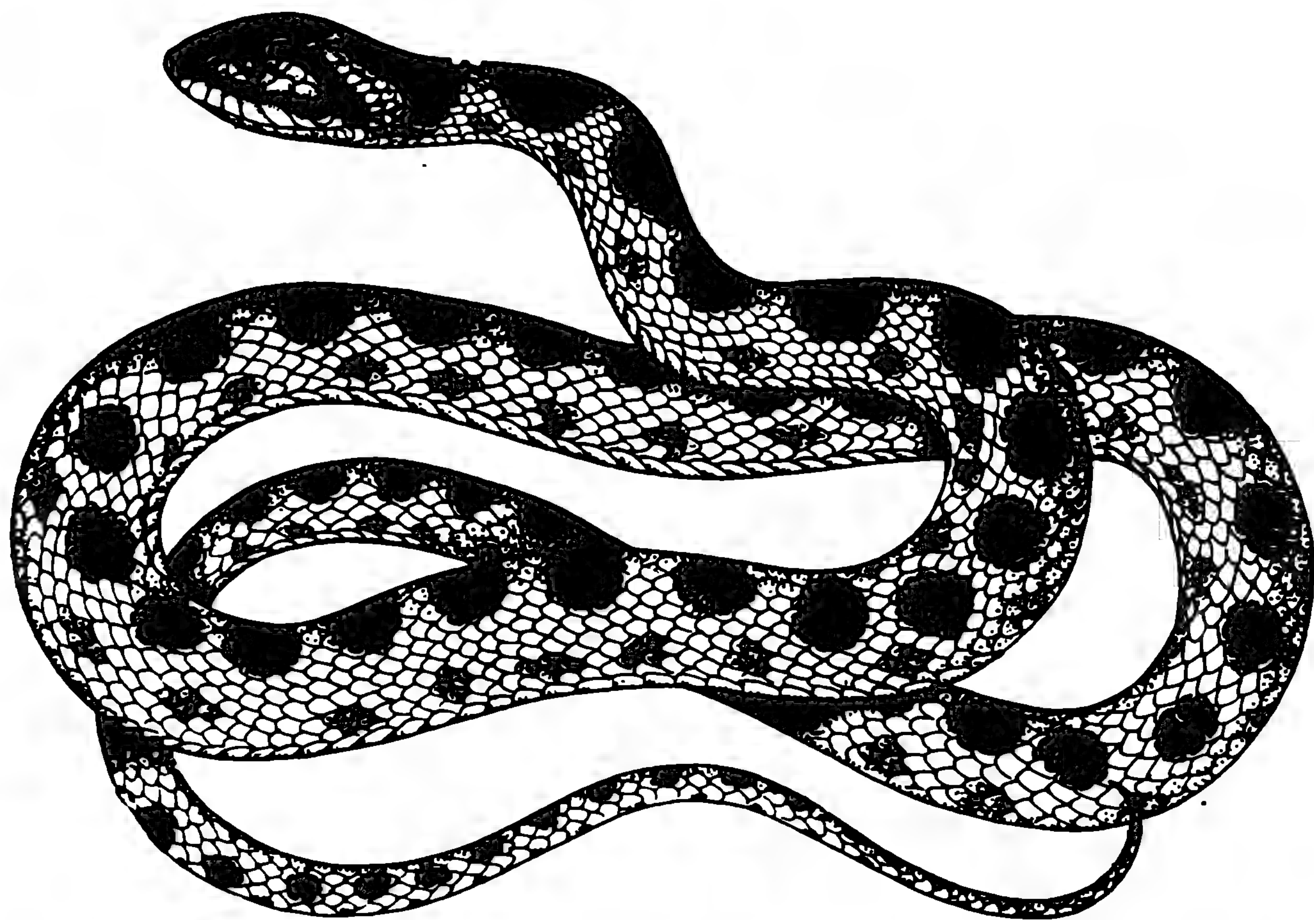


Рис. 200. Краснопоясный динодон (Dinodon rufozonatum).

Близкий к волкозубам небольшой род *динодон* (Dinodon) насчитывает 9 видов, распространенных преимущественно в Восточных Гималаях, Северном Индокитае, Китае и Японии. Это среднего размера подвижные красивые змеи (рис. 200), ведущие дневной образ жизни и питающиеся земноводными, ящерицами, мелкими змеями и грызунами. Размножаются откладывая яйца.

Один представитель рода — *восточный динодон* (Dinodon orientale) однажды был обнаружен на острове Шикотан (Курильские острова) в пределах СССР. Основная же область распространения змеи лежит в Японии к югу до острова Кюсю.

Восточный динодон достигает длины 85—90 см. Голова его сверху черная, без рисунка. Верхняя сторона тела светло-коричневая или коричнево-красная с черными поперечными пятнами вдоль всего тела, брюхо светлое, с темными крапинками посередине.

Другой вид рода — краснопоясный динодон (Dinodon rufozonatum) широко распространен в восточной части Китая, Корее и, по не подтвержденным пока данным, встречается в южной части Приморского края и на юге Сахалина. Это красивая змея сверху черного цвета с красными поперечными кольцами, а снизу желтопалевая. Нередко встречается у водоемов, где питается лягушками и мелкой рыбой (рис. 200).

Рис. 201. Желтобрюхий полоз (Coluber jugularis).



Обширный род *полозов* (Coluber) включает около 30 видов. Это среднего или крупного размера змеи со стройным, вытянутым телом и длинным хвостом. Чешуя на теле гладкая или слабокилеватая. Окраска довольно разнообразная, но обычно неяркая, с преобладанием серо-коричневых тонов. Зрачок круглый; зубы в верхней и нижней челюстях заметно увеличиваются по направлению в глубь пасти, причем два задних зуба бывают отделены от остальных небольшим беззубым промежутком. Полозы — одна из самых процветающих и широко распространенных групп змей. Эволюция их шла в направлении приобретения способности к быстрому передвижению по земле. У североамериканского вида Coluber flagellum зарегистрирована максимальная известная скорость движения змей — 1,6 м/с. Весьма ловко эти животные лазают по деревьям и скалам.

Питаются грызунами, птицами и их яйцами, ящерицами, змеями, земноводными. Добычу крупного размера душат не обвивая, а прижимая своим сильным телом к земле. Размножаются откладывая яйца. Некоторые виды очень агрессивны и относятся к числу сравнительно немногих змей, неспровоцированно нападающих на человека.

Распространены в Южной Европе, умеренной и тропической Азии, Северной, Восточной и Центральной Америке. В фауне СССР представлено 8 видов.

Желтобрюхий полоз, или *желтобрюх* (Coluber jugularis), достигает более 2 м длины и считается самой крупной змеей в Европе, а также одной из самых крупных в фауне СССР. Окраска верхней стороны тела бывает всех оттенков оливкового цвета, без узора. Брюхо желтое, палевое, иногда красноватое. Вокруг глаз обычно имеется желтое пятно. Желтобрюхие, или, как их здесь называют, краснобрюхие, полозы из Закавказья имеют сперва оливковую, затем красноватую. коричнево-красную и у старых особей вишнево-красную сверху окраску. Брюхо также красноватых тонов с перламутровым отливом, у молодых экземпляров серовато-белое с желтовато-красными пятнами по бокам (рис. 201).

Распространен в Южной Европе от Балканского полуострова на восток до реки Урал, в Передней и Малой Азии. В пределах СССР встречается в Молдавии, степной Украине, юго-восточных областях Европейской части РСФСР, Предкавказье и Закавказье; известны единичные находки желтобрюхого полоза и на юге Туркмении.

Желтобрюха можно встретить в открытой степи, в полупустыне, кустарниковых зарослях возле дорог, на каменистых горных склонах и даже в болотистых местах. В засушливые периоды года нередко держится в поймах рек и на приречных террасах. В поисках добычи и мест для откладки яиц иногда заползает в хозяйственные и жилые постройки, под стога и копны.

В качестве убежища использует трещины в земле, каменистые осыпи в степных балках, норы грызунов и низкие дупла. Обычно змеи очень привязаны к своим постоянным жилищам и возвращаются к ним, даже удалившись на значительное расстояние.

Активен желтобрюх только в светлое время суток. Питается грызунами, размером до сусликов, птицами и их яйцами, ящерицами, редко другими змеями. Свою добычу эта стремительная и сильная змея ловит на ходу и часто поедает, даже не задушив; сильно сопротивляющихся животных убивает, придавливая мощным телом к земле.

Из зимних убежищ выходит в конце апреля — начале мая. Яйца в количестве 7—15 штук самки откладывают в конце июня — июле, молодь вылупляется в конце августа — сентябре. На зимовку в одно и то же место иногда собирается до десяти и более особей.

Отличительная особенность поведения желтобрюхого полоза — его необычайная агрессивность. В случае приближения врага эта змея часто не пытается скрыться бегством, а сворачивается спиралью, как это делают ядовитые змеи, злобно шипит и бросается на противника; при этом может совершать прыжки до 1,5—2 м и норовит нанести удар в лицо. Известны даже случаи неспровоцированного нападения желтобрюха на проходящего мимо человека. Естественно, что злобный нрав змеи в сочетании с солидными размерами вызывают страх, а само животное — всеобщую антипатию. Бытующие кое-где на юге нашей страны фантастические рассказы о гигантских удавах, преследующих в степи одиноких путников, имеют основой встречи с желтобрюхим полозом. Кусается желтобрюх больно, до крови, однако серьезного вреда нанести человеку не может.

Оливковый полоз (C. najadum) значительно меньше желтобрюхого. Длина его редко превышает 1 м, а обычно составляет 60—70 см. Окраска верхней стороны тела оливковая или светло-коричневая, по бокам шеи и передней части тела разбросаны крупные глазчатые пятна, окруженные темной и светлой двойной каймой. Уменьшаясь по направлению к хвосту, пятна постепенно теряют окантовку; позади головы два или три пятна светлее остальных и нередко сливаются друг с другом. Особенно четко выражен этот рисунок у молодых животных. Голова сверху одноцветная, впереди и позади глаз проходят светлые вертикальные полосы. Брюхо желтое или зеленовато-белое (рис. 202).

Распространен на Балканском полуострове и островах Восточной Адриатики, в Передней Азии, Иране, на всем Кавказе и в Юго-Западной Туркмении (Копетдаг). Обитает преимущественно на каменистых солнечных склонах, покрытых кустарниками, а иногда и совершенно лишенных растительности. Наряду с открытыми участками полупустыни или сухой степи может быть встречен на опушках лесов, в редколесье, садах, виноградниках и развалинах.

По быстроте и стремительности движения оливковый полоз оставляет далеко позади большинство других представителей своего рода. Спугнутая змея обычно с такой стремительностью спасается бегством, что уследить за ее движениями практически невозможно и в лучшем случае остается представление лишь о быстро промелькнувшей и скрывшейся серой ленте. Быстрота эта особенно поражает, когда полоз неожиданно соскальзывает с веток или камня, где он до этого грелся на солнце, и сейчас же исчезает из глаз, как бы растворяясь среди камней.

Питается преимущественно ящерицами, значительно реже поедает мелких грызунов и насекомых. Ящериц он обычно схватывает на ходу, подстерегая их в характерной позе с вертикально приподнятой передней третью туловища, время от времени совершая ею медленные волнообразные движения. При этом темные с черной и светлой каемками пятна по бокам шеи хорошо маскируют змею на окружающем фоне. Мелких ящериц обычно заглатывает живыми, более же крупных душит, прижимая телом к земле или, реже, обвивая кольцами своего тела.

Отличительной особенностью оливкового полоза является то, что, в отличие от других видов своего рода, он лишен способности шипеть. При опасности всегда пытается скрыться и не отличается особой агрессивностью.

Рис. 202. **Оливковый полоз** (Coluber najadum).



Разноцветный полоз (C. ravergieri) достигает длины 130 см. Окраска верхней стороны тела буровато-серая или серо-коричневая. Вдоль хребта в один ряд располагаются бурые, иногда почти черные пятна или поперечные полосы, иногда сливающиеся в сплошную зигзагообразную полосу. Вдоль хвоста идут темные продольные полосы, служащие продолжением туловищных пятен. На верхней поверхности головы группа небольших темных пятен со светлой каймой, иногда сливающихся в более или менее правильный рисунок, напоминающий собой букву М. Брюхо серовато-белое или розовое, часто с темными пятнышками (табл. 45).

Распространен в Северной Африке (Египет), Передней и Малой Азии, Иране, Афганистане, Северо-Восточной Индии. В СССР встречается на Кавказе, в Казахстане и среднеазиатских республиках.

Местообитания очень разнообразны: песчаные пустыни и степи, полупустыни, горные каменистые склоны. Значительно более других наших полозов он склонен держаться вблизи человека.

Разноцветный полоз обычен в садах, огородах, виноградниках, неизменный обитатель разного рода развалин, а нередко также крыш и чердаков обитаемых зданий.

В качестве убежищ использует щели и полости между камнями, реже — брошенные норы грызунов. Имеются наблюдения, что эти змеи способны подкапываться под камни и разрывать головой мягкий грунт. Для этого полоз подсовывает голову как можно дальше под камень, затем сгибает шею наподобие крючка и, захватив песок и мелкие камешки, делает резкое движение головой назад, выгребая захваченный таким образом грунт, который отбрасывает на несколько сантиметров в сторону.

Спаривание происходит в мае. По наблюдениям, в неволе перед спариванием самец очень активно ползает вокруг неподвижно лежащей самки, переползает через нее, сдвигает с места и всячески пытается растормошить. Спустя некоторое время самка оживляется и начинает ползать по террариуму; самец преследует ее и норовит укусить за шею. Такие игры продолжаются около часа, после чего самец настигает свою партнершу, быстро обвивается вокруг нее хвостом и задней частью тела, удерживая челюстями за шею, и происходит спаривание. В таком положении змеи остаются около получаса.

Самка откладывает от 10 до 16 яиц по одному с промежутком в 3—5 мин. Молодые появляются в сентябре.

Питаются различными мелкими позвоночными животными от земноводных до млекопитающих включительно. Мелкую добычу (мыши, небольшие ящерицы) чаще поедает живьем, более крупная предварительно умерщвляется.

Потревоженный человеком полоз издает громкое короткое шипение и затем бесшумно скрывается в убежище. Однако будучи пойманным, он яростно кусается, прокусывая нередко кожу до крови. В обычных случаях укусы разноцветного полоза проходят бесследно. Однако если слюна змеи в достаточном количестве проникает в ранку и происходит ее всасывание, то наблюдается типичная картина отравления змеиным ядом. Крупный самец этого вида глубоко, до крови схватил автора за кожную перепонку между большим и указательным пальцами левой руки. Через 10—15 мин вокруг места укуса начал образовываться отек, быстро распространившийся на тыльную поверхность кисти, а затем и на всю руку. Чувствовалось головокружение, появились боли в области лимфатических желез в подмышечной впадине. Болезненное состояние и отек ликвидировались только к концу третьих суток. В целом отравление протекало не легче, чем от укуса степной гадюки.

Описанный выше случай позволяет понять, каким образом сравнительно небольшие по величине полозы легко справляются с крупными агамами, крысами и другими животными, которыми они питаются.

Поперечнополосатый полоз (C. karelini) — небольшая стройная змейка, наиболее крупные особи которой бывают длиной до 90 см. Сверху туловище ее светло-пепельного цвета, часто с желтоватым или коричневым оттенком. Вдоль спины тянется ряд черных и темно-серых с голубым оттенком поперечных пятен, овальное пятно аспидного цвета имеется в височной области. Кончик морды заметно приострен (табл. 45).

Встречается этот полоз в Иране, Афганистане, Средней Азии и южной части Казахстана, где живет в каменистых и глинистых полупустынях, закрепленных песках и предгорьях.

Краснополосый полоз (C. rhodorachis) достигает около метра в длину. Сверху змея серого, оливково-серого или молочно-кофейного цвета, с проходящей вдоль хребта до середины туловища, а иногда и до основания хвоста узкой красной или розовой полосой. Если эта полоса отсутствует, то передняя половина туловища в темных, узких, исчезающих по направлению к хвосту поперечных пятнах. Брюхо светлое, без пятен, конец морды приострен.

Распространен в Египте, Сомали, на Аравийском полуострове и в Иране, Афганистане и Пакистане, а в пределах СССР — в Средней Азии. Обитает в горах и предгорьях до высоты 2300 м, но встречается и на равнинах, в том числе в пустынях.

Краснополосый полоз питается ящерицами, реже мелкими млекопитающими и птицами.

Из североамериканских полозов более других известен крупный *черный полоз* (C. constrictor),

распространенный в южной и центральной половине США. Эта змея достигает 2 м длины; у змей, обитающих в восточной части ареала, верхняя сторона тела окрашена в чистый матово-черный цвет, а у обитающих на юго-западе имеет голубовато-зеленый оттенок. Брюхо желтоватое или чисто желтое. Излюбленными местами обитания черного полоза являются берега водоемов, болота, влажные луговины и леса. Как и все виды рода, он хорошо лазает, плавает и ныряет. Питается мелкими амфибиями, рептилиями, птицами, птичьими яйцами и мелкими млекопитающими. Нередко нападает на мелких змей, в том числе и ядовитых. Самки откладывают от 3 до 40 яиц.

Представитель небольшого рода *чешуелобых полозов* (Spalerosophis) — *пятнистый чешуелобый полоз* (S. diadema), длиной до 1,8 м. Общий тон окраски его варьирует от коричневого до светло-серого, вдоль хребта тянутся более или менее ромбовидной формы темные пятна, в промежутках между которыми по бокам тела имеется по одному ряду удлиненных пятен меньшего размера. На верхней поверхности головы диадема из двух поперечных темно-коричневых полосок. Брюхо сероватое, без пятен (табл. 47).

Распространена эта змея в Северной Африке, Передней Азии, Западной Индии, Средней Азии и южной части Казахстана, где живет в песчаных и глинистых пустынях и полупустынях.

Среди гнетущего зноя пустыни, подавляющего все живое, пятнистый полоз всегда радует глаз натуралиста своей активностью, свежим блеском чешуи и живостью, столь удивительной среди раскаленного песка и пыли. Убежищами ему служат норы грызунов, которые змеи используют для укрытия как в летнее время, так и для зимней спячки. Питается ящерицами и мелкими млекопитающими. Очень агрессивная змея, иногда неспровоцированно бросающаяся даже на человека.

К рассмотренным выше змеям очень близок род *большеглазых полозов* (Ptyas), объединяющий 8—10 видов, распространенных преимущественно в Южной и Юго-Восточной Азии.

Наиболее известный представитель рода — *большеглазый полоз* (Ptyas mucosus). Это одна из самых крупных неядовитых змей, исключая удавов, длиной иногда более 3,5 м. Верхняя сторона тела большеглазого полоза желтовато-коричневого или оливково-бурого, а иногда и черного цвета, обычно с узкими черными полосками в задней части туловища и на хвосте. Брюхо сероватое, перламутровое или желтоватое (рис. 203).

Большеглазый полоз широко распространен почти во всей Южной и Юго-Восточной Азии от Тайваня и Малайского архипелага до Афганистана и Южной Туркмении. На территории нашей страны известен лишь в бассейне реки Мургаб, где придерживается полосы оазисов, берегов озер, оросительных каналов, болотистых речных пойм и других влажных мест, но никогда не встречается вдали от водоемов. Оставленные без воды, при температуре помещения около 30 °С змеи неизменно погибают через 3—5 суток. Если же им давать воду, то они живут месяцами.



Рис. 203. Школьникам полезно различать ядовитых и неядовитых змей, чтобы не бояться их.

В природе большеглазые полозы спасаются от жары в кронах тенистых деревьев или в воде и, в отличие от настоящих пустынных видов, часто пьют. В более влажном климате Южной и Юго-Восточной Азии большеглазые полозы распространены очень широко и встречаются почти повсеместно. Отлично лазают и хорошо плавают, приподняв над водой голову. Питаются главным образом земноводными, но не пренебрегают другой добычей, которую могут осилить: некрупными млекопитающими, птицами, ящерицами и мелкими змеями. Мелких животных проглатывают живьем, причем близко стоящему наблюдателю удается иногда слышать доносящиеся из желудка змеи звуки, издаваемые только что проглоченными лягушками. Отмечены случаи нападения этих змей на домашнюю птицу.

Несмотря на крупные размеры, большеглазый полоз неагрессивен и от человека всегда пытается скрыться бегством. Лишенное же возможности отступления, животное яростно защищается: свертывается в клубок и стремительно прыгает в лицо преследователя, стараясь нанести сильный удар головой и вцепиться зубами. Рассерженная змея сплющивает шею и переднюю часть туловища и издает очень характерные звуки, напоминающие гудение камертона.

В Индии, из-за внушительных размеров, не всегда мирного нрава и способности в раздражении раздувать шею, большеглазых полозов нередко считают «му́жьями кобр». Этим пользуются бродячие заклинатели змей, использующие иногда для своих фокусов этих безобидных змей вместо их ядовитых сородичей.

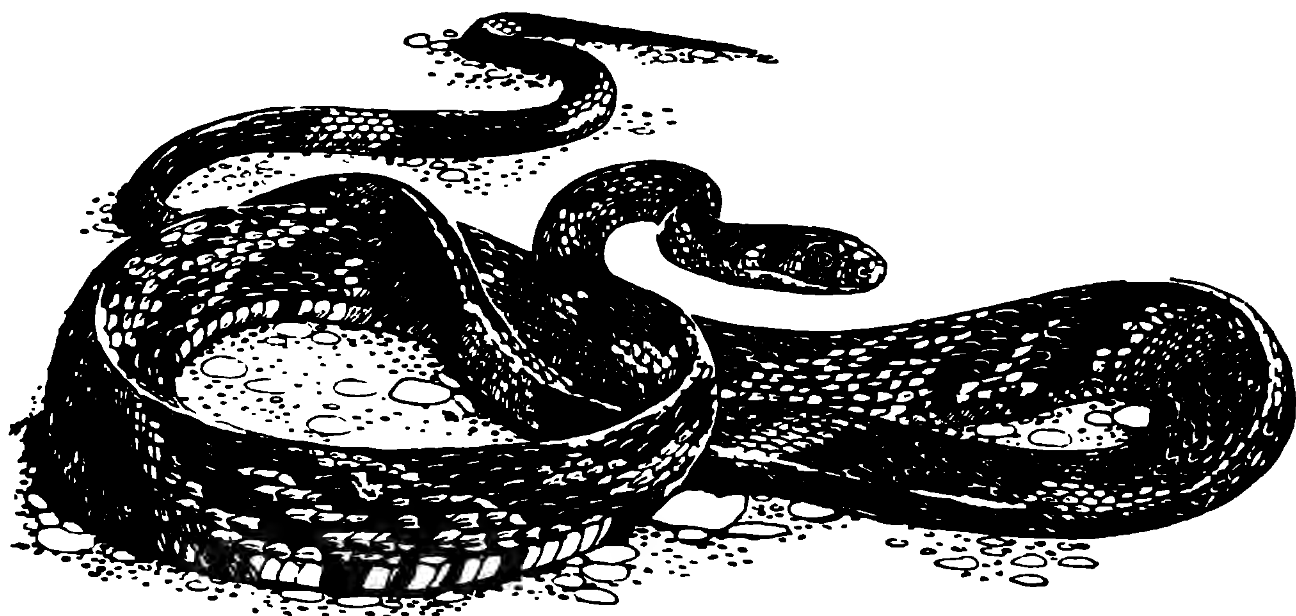
В Южной Америке, где полозов рода Coluber нет, их замещают близкие роды Philodrias и Spilotes. Это обычно крупного размера ярко окрашенные змеи с короткой, слабо отграниченной от шеи головой и сильно килеватой чешуей тела (табл. 45).

Наибольшей известностью из них пользуется *куроед* (Spilotes pullatus), длиной более 2 м (рис. 204). Он необычайно эффектно окрашен и считается одной из красивейших южноамериканских змей: по черно-синему основному фону проходят ярко-желтые косые поперечные полосы. Распространен от Южной Мексики до Северной Аргентины. Места обитания очень разнообразны: влажные леса, кустарники, болота, мангровые заросли и т. д. Обычно встречается близ водоемов, охотно плавает и хорошо лазает по деревьям. Питается земноводными, мелкими млекопитающими и птицами (табл. 47).

К роду Coluber весьма близки *лазающие полозы* (Elaphe). Это также весьма обширная, широко распространенная и процветающая группа змей, объединяющая около 40 видов. От полозов они отличаются, в частности, строением зубов; верхнечелюстные зубы у них приблизительно одинаковой величины, и ряд их не прерывается беззубыми промежутками.

Лазающих полозов можно рассматривать как переходную группу от чисто наземных змей к настоящим лазающим формам. Многие виды этого рода значительную часть времени проводят на деревьях, где находят себе пищу, разоряя птичьи гнезда, а во многих случаях и убежища в виде дупел. Добычу свою обычно умерщвляют, сдавливая ее кольцами тела. Многие виды охотно кормятся птичьими яйцами и обладают специальными приспособлениями для их поедания. Скорлупа яиц при заглатывании во рту не повреждается, а разламывание ее происходит при помощи нижних отростков позвонков (г и п а п о ф и з о в), которые вдаются в верхнюю стенку пищевода, более или менее сросшуюся с тканями, покрывающими позвоночный столб. Несколько гипапофизов передних позвонков направлено назад и вниз, последующие же — вперед и вниз, так что при сокращении соответствующих мышц туловища яйцо зажимается между ними и гипапофизы давят сверху на противоположные концы яйца, разламывая скорлупу. Остатки раздавленной скорлупы проходят через кишечный тракт и выводятся затем наружу.

Рис. 204. Куроед (Spilotes pullatus).



Большинство полозов этого рода размножается откладывая яйца. Распространены в Южной и Средней Европе, умеренной и тропической Азии, Северной и Центральной Америке. В отличие от полозов рода Coluber они избегают настоящих пустынь и полупустынь; наибольшее их многообразие наблюдается в странах Юго-Восточной Азии. В СССР встречается 10 видов.

Наибольшей известностью среди европейских лазающих полозов пользуется *эскулапова змея* (Elaphe longissima). Это название она получила по имени древнего бога врачевания Эскулапа, изображавшегося античными народами в виде старца, держащего в руке жезл с обвившейся вокруг него змеей. Дочь Эскулапа Гигейя (кстати сказать, отсюда происходит и слово «гигиена») также изображалась со змеей, пьющей из чаши. Позднее изображение этой змеи перекочевало в известную эмблему медиков. Многие исследователи считают, что современное распространение эскулаповой змеи в Европе в некоторых случаях можно связать с историей римских завоеваний и колонизации Европы. Так, в ГДР, ФРГ, Швейцарии и Дании эти змеи встречаются «пятнами», далеко к северу от основной области распространения вида, и не исключена возможность, что они завезены сюда римлянами, весьма их почитавшими и содержавшими при банях и купальнях.

Окраска верхней стороны тела эскулаповой змеи варьирует от желтовато-серой до темно-оливковой и бурой. Полос или пятен на спине у взрослых животных нет, лишь некоторые чешуйки имеют белые края, создающие все вместе обычно тонкий сетчатый рисунок. Голова также окрашена однотонно, лишь по бокам ее от глаза до углов рта тянется узкая черная полоса. Брюхо в темных мелких пятнышках. У молодых экземпляров вдоль тела проходит четыре ряда темных пятен, а на шее и затылке имеется изогнутая в виде римской цифры V поперечная полоса. Тело этих змей в редких случаях бывает длиной до 2 м, обычно же они значительно короче (табл. 50).

Несмотря на неяркую однотонную окраску, эскулапова змея очень красива благодаря своему гладкому, как бы отполированному телу, грациозности и плавности движений, какой-то особой, свойственной только ей элегантности. Поэтому любители особенно охотно содержат ее в неволе, а в ФРГ и Австрии организованы специальные «змеиные парки», где этих змей тщательно охраняют.

Распространена в Южной и частично Средней Европе, Малой Азии, Северном Иране. В пределах СССР встречается в Молдавии, Юго-Западной Украине, Краснодарском крае и Западном Закавказье. Держится на каменистых, поросших кустарником склонах, в скалах, среди развалин, в светлых лиственных лесах. По горизонтальной поверхности двигается сравнительно не быстро, зато великолепно лазает. Брюшные щитки по бокам как бы надломлены и образуют с каждой стороны хорошо выраженные ребра, которыми змея опирается при лазании на неровности поверхности. По толстым древесным стволам или каменным стенам может подниматься почти вертикально вверх, опираясь о выступы и шероховатости поверхности, по тонким и гладким, без сучков, стволам она двигается винтом, обвиваясь вокруг них. В густом лесу эти полозы легко переходят по ветвям с дерева на дерево. Они питаются мышевидными грызунами, подкарауливая их возле нор, а также мелкими птицами. Пойманную добычу они молниеносно обвивают тугими кольцами своего гибкого тела и душат.

Перед спариванием у этих полозов наблюдаются своеобразные брачные игры. Самец долго преследует уползающую самку и, догнав, обвивается вокруг ее тела, после чего обе змеи еще могут довольно быстро двигаться вместе. Затем они одновременно поднимают вертикально вверх передние части тела и, разведя в стороны головы, застывают на месте, образуя фигуру, напоминающую лиру (рис. 205).

Самки откладывают 5—8 яиц в рыхлую землю, гниющие листья, древесную труху.

Четырехполосый полоз (Elaphe quatuorlineata) длиной до 1,8 м. Окраска верхней стороны тела варьирует от сероватo-оливковой до коричневатой, вдоль спины тянется ряд немного вытянутых в поперечном направлении ромбических или овальных, местами иногда сливающихся в зигзагообразную полосу темных пятен; по одному ряду более мелких темных пятен имеется и на боках тела. Верх головы обычно буро-коричневого цвета, от глаз до углов рта идет суживающаяся буро-коричневая полоса. Брюхо светло-желтого цвета, иногда в мелких темных пятнах. У четырехполосых полозов, обитающих в Юго-Западной Европе, вдоль всего тела тянутся четыре темные продольные полосы, за что этот вид и получил свое название (табл. 49).

Распространен в Юго-Восточной Европе, Малой Азии, Северном Иране, а в пределах СССР в Молдавии, Южной Украине, Крыму, Закавказье, степной полосе Южной России и Западном Казахстане до Аральского моря. Встречается в степях, полупустынях, каменистых россыпях и по опушкам островных лесов, в горы поднимается до 2500 м. Убежищами служат норы грызунов, глубокие трещины почвы, кучи камней.

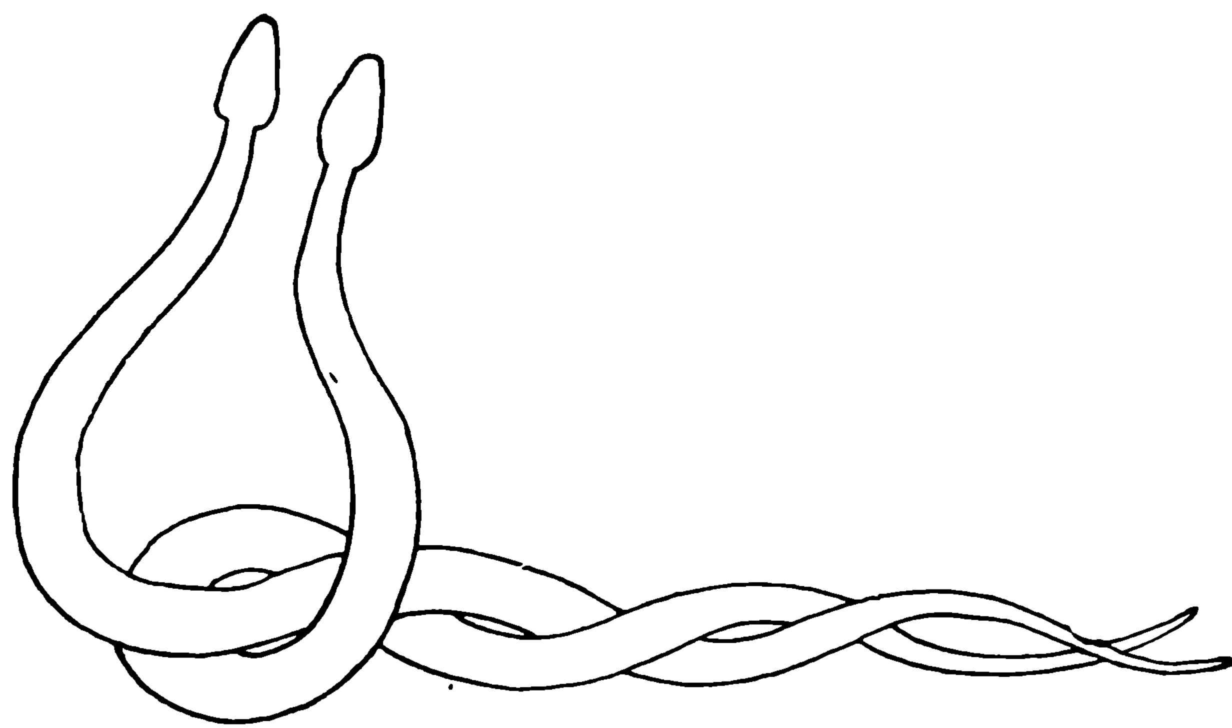


Рис. 205. Положение самца и самки эскулаповой змеи во время брачного танца. По Богерту и Роту.

Питается эта крупная и сильная змея мелкими млекопитающими размером до крыс, песчанок и сусликов включительно, птицами, их птенцами и яйцами. Как и другие полозы, убивает свою добычу, сдавливая ее тугими кольцами мускулистого тела. Яйца размерами до куриного или утиного заглатывает целиком; при этом разламывание скорлупы происходит в пищеводе с помощью удлиненных остистых отростков передних позвонков, надавливающих на проглоченное яйцо сверху.

По наблюдениям Т. А. Ардамацкой, может наносить большой ущерб птицам, гнездящимся в скворечниках и дуплянках. Низко висящие (до 1,5 м) и незащищенные гнезда они грабили в первую очередь, но были случаи разорения гнезд и на высоте 5—7 м над землей. Забравшись в скворечник, полоз обычно съедал всех находящихся там птенцов или все яйца, иногда 8—9 штук. Как правило, расправившийся с яйцами или птенцами полоз оставался в скворечнике переваривать пищу и, свернувшись плотным клубком на дне, не реагировал даже на появление человека. Неоднократно полозов удавалось заставать в разгар трапезы и буквально силой отнимать у них птенцов.

В поисках обитаемых гнезд эти змеи систематически обследуют вывешенные в лесу скворечники или дуплянки. Забравшись на крышу скворечника, змея сначала опускает голову вниз, к летку, и, не обнаружив добычи, переползает на следующее дерево. Птицы, хозяева гнезда, в которое заползла змея, бурно реагируют на присутствие грабителя и всегда бросают гнезда, даже если там остаются живые птенцы.

Вползая на дерево, полоз словно плывет по стволу или ветвям — так плавны его движения. Тело его обладает большой силой, держась хвостом, он перебрасывает голову на ветку, удаленную от него на 50—60 см, сохраняя туловище вытянутым в горизонтальном положении. Ползущий

к скворечнику и заметивший человека полоз мгновенно падает на землю и стремится укрыться в траве, а при дальнейшем преследовании быстро вползает на другое дерево. Гораздо реже он прибегает к иному способу защиты: перебирается на самый край ветки и здесь затаивается, растянувшись на тонких сучках. С земли его вполне можно принять за сухую веточку.

Убежищами четырехполосым полозам служат норы грызунов, глубокие трещины в почве, кучи камней. Спаривание этих змей происходит в июне. В июле — августе самки откладывают от 6 до 16 яиц, молодые появляются в сентябре.

Имеются наблюдения, что самки этого полоза проявляют столь редкую у змей заботу о потомстве. Они охватывают кладку кольцами своего тела и защищают ее от врагов.

Узорчатый полоз (Elaphe dione) — наиболее широко распространенный у нас вид этого рода. Встречается он на всем протяжении от юга Левобережной Украины до Дальнего Востока, заселяя Южную Сибирь, Центральную и Среднюю Азию (где избегает песчаных пустынь), Кавказ, Закавказье и Южную Россию, доходя к северу до Жигулей. Эту среднего размера змею (длиной до 1 м) легко узнать по очень характерному темному рисунку на верхней поверхности головы. Окраска спины «мраморная», сероватая или серовато-бурая, обычно с четырьмя продольными бурыми полосками вдоль туловища; вдоль хребта тянутся узкие неправильной формы поперечные пятна темно-бурого или черного цвета. Брюхо обычно в небольших темных пятнах.

Встречается в лесах (особенно на Дальнем Востоке), степях и пустынях, поднимается высоко в горы и нередко попадается в населенных пунктах. Охотно заходит в воду, даже морскую, прекрасно ныряет и плавает и нередко может быть встречен на берегу наших южных водоемов в обществе водяных или обыкновенных ужей. Основную пищу этой змеи составляют грызуны, реже она поедает птенцов и яйца птиц. Пойманную добычу змея душит, сдавливая кольцами своего тела.

В возбужденном состоянии узорчатый полоз производит быстрые движения кончиком хвоста, удары которого о почву и окружающие предметы, производя своеобразный прерывистый звук, напоминают звучание трещотки.

Одной из самых нарядно окрашенных наших змей справедливо считается *леопардовый полоз* (E. situla, или E. leopardina). Его тело сверху сероватого, светло-бурого или палевого цвета, длиной до 1 м. Вдоль хребта тянется палево-серая или желтоватая полоса, по сторонам от которой идут более узкие, очерченные черной линией полосы, в других же случаях вдоль спины расположен ряд вытянутых в поперечном направлении темно-бурых, красно-коричневых или каштановых пятен, окруженных черной каймой. Своеобразный рисунок из темных полос имеется и на голове. Брюхо светлое с черными пятнышками или почти сплошь бурое или черное.

Распространен в средиземноморских странах (Южная Италия, острова Средиземного и Эгейского морей, Балканский полуостров, Турция), а в пределах СССР — в Южном Крыму.

Обитает в каменистых, обычно поросших кустарником или редкими деревьями предгорьях, но не избегает и степных участков. Питается мелкими грызунами, землеройками, реже птенцами и яйцами птиц. В конце июня — в июле самки откладывают по 2—4 яйца.

Закавказский полоз (E. hohenackeri) распространен только на Кавказе и в Закавказье, а вне пределов СССР в Восточной Турции и Северо-Западном Иране. Длина тела не превышает 75 см. Сверху буровато-серого или светло-коричневого цвета, вдоль спины тянутся два ряда темных пятен, разделенных узкой беловатой полосой. Голова сверху в мелких черных крапинках, на затылке два характерных темных пятна, соединенных в виде вил вытянутыми вперед суженными краями. Брюхо буровато-серое с многочисленными темными пятнами, у живых змей с характерным перламутровым блеском.

В сравнении с другими представителями своего рода закавказские полозы довольно медлительные змеи с ярко выраженными способностями к лазанию. Держатся они в зарослях кустарников на каменистых склонах гор, среди камней в горной степи, в разреженных лесах, в садах и виноградниках. Скрываются под камнями, в норах грызунов, а также среди ветвей и в дуплах деревьев, нередко поднимаясь высоко над землей. Питаются мышевидными грызунами, за которыми нередко заползают в их норы.

Амурский полоз, или *полоз Шренка* (E. schrenki),— крупная, длиной до 2 м и толщиной с запястье взрослого человека змея. Сверху бурого, чаще совершенно черного цвета с желтыми косыми поперечными полосами, каждая из которых на боках тела делится на две ветви. Голова одноцветно темная. В желтый цвет окрашены лишь верхнегубные щитки. Брюхо однотонно-желтое или покрыто темными пятнами. Молодые змеи окрашены иначе: вдоль спины у них проходят крупные, вытянутые поперек бурые или коричневые пятна с более темными, почти черными краями. В задней части морды бурая дугообразная полоса, спереди и сзади ограниченная светлыми полосками; другая темная полоса идет по бокам головы от глаз до угла рта (табл. 50).

Распространен в Северном Китае, Корее и у нас в стране — в Приморском крае. Встречается в лесах, зарослях кустарников, лугах, нередко и в деревнях, где держится под поленницами дров, в кучах сухого навоза, под соломой, на огородах

и т. д. Убежищами этих змей служат дупла деревьев, старые пни, кучи камней и норы грызунов. Неоднократно их наблюдали на деревьях на высоте более 10 м над землей.

Питаются мелкими млекопитающими размером до крысы, некрупными птицами, их птенцами и яйцами величиной до куриного. Как и у многих других лазающих полозов, для разрушения скорлупы в пищеводе имеется специальный механизм. Проглоченное яйцо зажимается между направленными в противоположные стороны нижними отростками позвонков, вдающимися в стенки пищевода, и раздавливается сокращением туловищной мускулатуры; при этом хорошо слышен треск ломающейся скорлупы.

Самки откладывают яйца с середины июля до середины августа в сырой мох, опавшие листья, кучи навоза. Яйца крупных размеров и приближаются по величине к куриным; число их в кладке варьирует от 13 до 30. Молодые выводятся в конце августа — сентябре, в длину они достигают 30 см и окрашены, в отличие от взрослых особей, в серовато-коричневый цвет с пестрым рисунком.

В неволе быстро привыкают к человеку и хорошо живут в террариуме, поедая живых мышей и куриные яйца. В Китае иногда держат этих полозов в качестве домашних животных, поскольку они истребляют мышей и крыс.

Красноспинный полоз (E. rufodorsata) сверху буро-коричневого или оливково-коричневого цвета. В передней части туловища четыре продольных ряда темных колец и пятен, которые в задней части тела переходят в узкие полосы. На верхней поверхности головы темные полосы в форме перевернутой римской цифры V, темная же дугообразная полоса проходит на морде между глазами. Брюхо желтоватое с черными четырехугольными пятнами, местами расположенными в шахматном порядке. Тело длиной до 77 см.

Распространен в Восточном и Северном Китае, Корее и на советском Дальнем Востоке к северу до Хабаровска. В отличие от рассмотренных выше видов ведет полуводный образ жизни и встречается исключительно вблизи рек, озер, прудов и болот. Прекрасно плавает и ныряет. Пищей, как и нашим ужам, служат лягушки, жабы и мелкая рыба, добываемая в воде. Яйцеживородящи: в откладываемых яйцах, количество которых достигает 20 штук, находятся уже совершенно сформировавшиеся детеныши, вылупляющиеся через несколько минут после того, как яйцо отложено.

Тонкохвостый полоз (E. taeniura) широко распространен во всей Юго-Восточной Азии от Ассама до Тайваня; один экземпляр этого вида был добыт и на территории СССР, в Приморском крае, на берегу залива Посьет. Это крупная змея, длиной более 2 м. Сверху светло-оливкового цвета; вдоль спины две черные продольные полосы, соединенные через правильные промежутки черными поперечными линиями. Голова сверху однотонная, по бокам головы от заднего края глаз назад до угла рта тянется черная полоса.

Этот широко распространенный вид может быть встречен как на низменных равнинах, так и высоко в горах, на высоте свыше 3000 м над уровнем моря.

В Китае тонкохвостые полозы весьма многочисленны в населенных пунктах, в том числе в таких больших городах, как Шанхай и Нанкин. Они живут здесь в домах и питаются крысами, за что пользуются покровительством и любовью со стороны человека. Сильная, но спокойная и неторопливая в движениях змея скоро становится совершенно ручной и считается здесь почти домашним животным.

Из лазающих полозов, распространенных на территории СССР, можно назвать еще *малочешуйчатого полоза* (E. quadrivirgata), *японского полоза* (E. japonica) и *островного полоза* (E. climacophora).

Находки этих видов сделаны на острове Кунашир из группы Южно-Курильских островов, основная же область их распространения — Япония. Интересно, что небольшая популяция островного полоза близ г. Ивакуни в Японии состоит исключительно из белоснежных змей — альбиносов. Здесь насчитывается около 2000 этих животных, которые считаются местной достопримечательностью и тщательно охраняются жителями.

В отличие от лазающих полозов рода Elaphe, *американские лесные ужи* (Chironius) ведут уже почти настоящий древесный образ жизни. Тело этих змей длинное и сравнительно тонкое, слегка сжатое с боков, хвост составляет около трети общей длины тела. Глаза крупные, с круглым зрачком, в окраске тела преобладают зеленые и оливковые тона. Распространены они в Южной и Центральной Америке.

Зипа, или *кутим-бойа* (Chironius carinatus), местами является одной из самых обычных змей в Бразилии, Гвиане, Венесуэле, Гайане и Суриname. Тело змеи, длиной до 2 м, сверху окрашено в густой темно-зеленый цвет, нижняя сторона желтая или желто-зеленая.

Водится в густых кустарниковых зарослях близ водоемов и среди болот. Одинаково стремительно и ловко двигается по земле и ветвям, хорошо плавает и охотно идет в воду. Пищу этой змеи составляют земноводные, птицы, мелкие млекопитающие, редко рыба.

Будучи раздраженным, зипо может совершать длинные прыжки в сторону врага и яростно кусаться.

Наиболее полно приспособились к древесному образу жизни некоторые тропические группы ужей. Способность лазать по деревьям и кустарникам в разной степени присуща очень многим змеям, однако настоящие древесные ужи перешли

к жизни почти исключительно в кронах деревьев и на кустарниках.

Для всех специализированных древесных змей характерно увеличение длины тела и уменьшение его толщины. Объясняется это чисто механическими причинами: чем больше точек опоры и легче тело животного, тем лучше оно удерживается на вертикальных поверхностях и тем на большее расстояние может перекидываться между удаленными суками при передвижении по ветвям.

Так как относительно широкое и гладкое брюхо наземной змеи плохо цепляется за неровности коры, у древесных форм тело сжато с боков, а по бокам всей нижней его стороны имеются в разной степени выраженные продольные кили, образованные перегибами отдельных брюшных щитков на бока тела. Образованная ими жесткая твердая поверхность по краям брюха позволяет змее цепляться при лазанье за самые незначительные неровности коры, удерживая тело даже при движении вертикально вверх по стволу. Красивая зеленая или оливковая окраска древесных змей также носит приспособительный характер, маскируя животное среди листвы. Многие виды своей окраской, равно как и тонким телом, имитируют ветки деревьев или лианы, а яркие пятна и полосы скрывают их среди пронизанной солнцем многокрасочной тропической растительности.

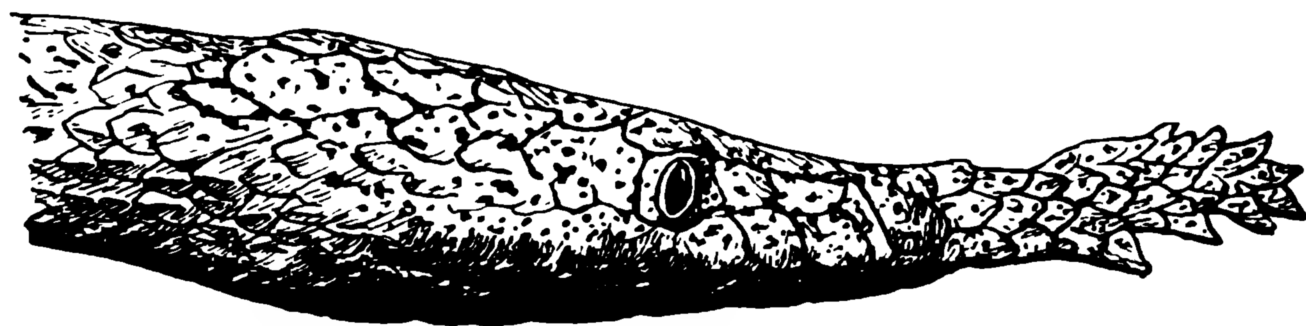


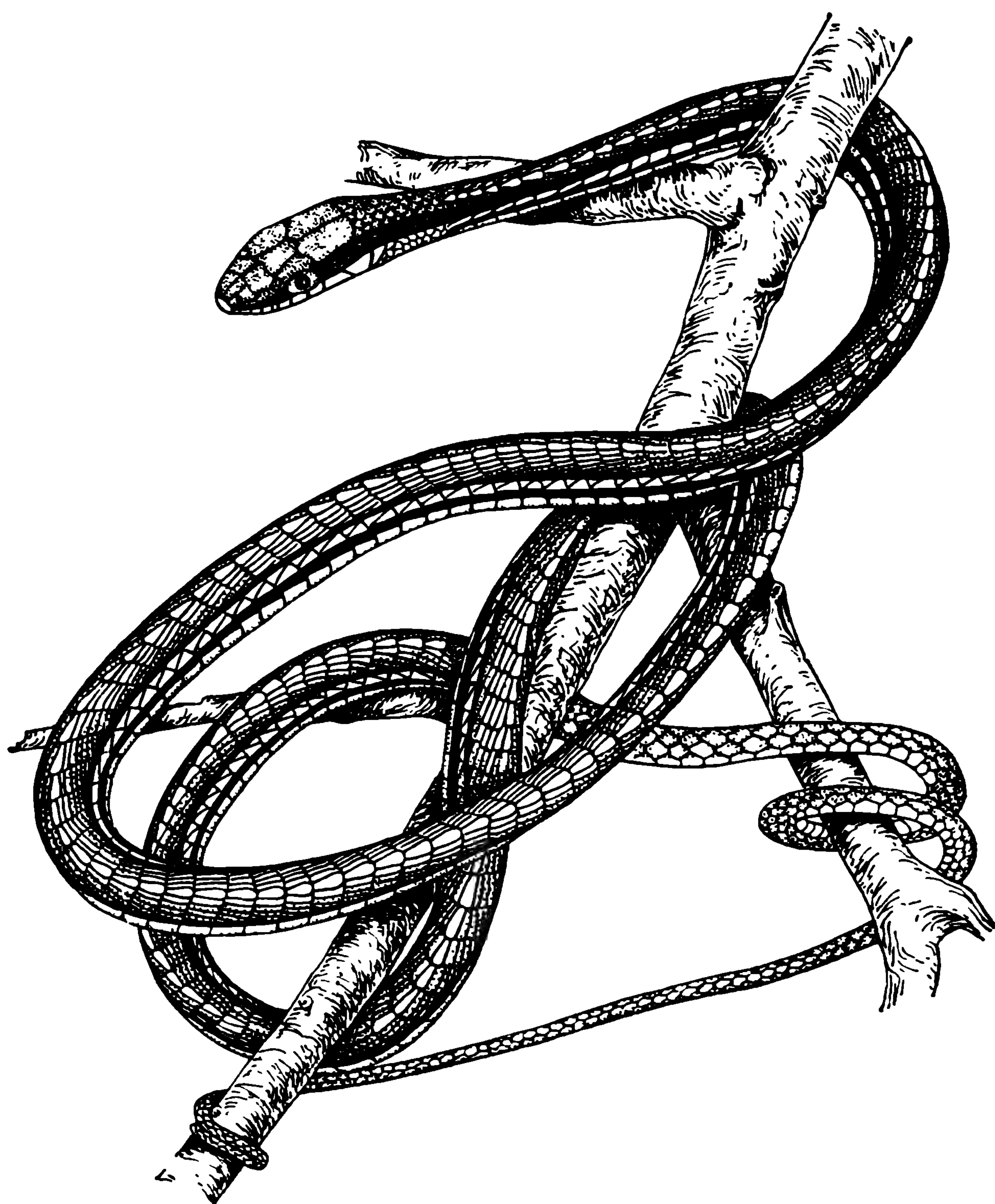
Рис. 206. Голова мадагаскарского древесного ужа рода Langaha.

Особенно своеобразный способ маскировки встречается у *мадагаскарских древесных ужей* (Langaha). Эти небольшого размера змейки имеют на конце морды длинный, вырезанный по краям вырост, цветом и формой имитирующий перистый край листа (рис. 206).

По сравнению с наземными формами, у которых поле зрения достаточно узко, глаза у многих древесных форм заметно увеличены и зрение более совершенно. У наиболее специализированных древесных змей зрачок горизонтально вытянут и имеет форму эллипса или щели, что способствует образованию бинокулярного поля зрения.

Наконец, многие древесные змеи имеют тенденцию к яйцеживорождению, что освобождает их от необходимости спускаться на землю для откладки яиц. У яйцекладущих видов форма яиц в связи с тонкостью тела всегда очень вытянутая в длину.

Рис. 207. Блестящий древесный уж (Dendrelaphis pictus).



Из наиболее характерных представителей этой группы отметим *настоящих древесных змей* (Dendrelaphis), 8 видов которых широко распространены в Южной и Юго-Восточной Азии, на Новой Гвинее и в Северной Австралии. Все они обладают тонким, слегка сжатым с боков телом и длинным кнутовидным хвостом, составляющим до $^1/_3$ общей длины животного (рис. 207).

Чешуи на теле узкие и удлиненные, плотно налегающие друг на друга, и лишь по средней линии спины вдоль позвоночника проходит один ряд более широких чешуй. Каждый брюшной и хвостовой щиток, покрывающий нижнюю сторону тела, несет по бокам острые ребрышки, заканчивающиеся в задней части небольшой выемкой — зарубкой. В общей совокупности эти ребрышки создают по бокам тела по продольному зубчатому килю, на который змеи и опираются при передвижении по деревьям.

У ряда видов растяжимая кожа между чешуями туловища имеет яркую голубую или даже синюю окраску, которая становится видна, когда возбужденная змея сильно сжимает с боков переднюю часть туловища.

Это исключительно дневные змеи, питающиеся ящерицами, лягушками и реже мелкими птицами. Большую часть жизни они проводят в кронах деревьев, причем способны совершать длинные планирующие прыжки. Достаточно проворны они

и на земле. Размножаются откладывая яйца, имеющие цилиндрическую, очень вытянутую в длину форму. Наиболее известный вид — Dendrelaphis pictus, встречается в Индии, на Шри-Ланке. в Индокитае и Индонезии.

В тропической Америке распространены весьма сходные с ними *тонкие змеи* (Leptophis), насчитывающие 6—8 видов. Верхняя сторона тела этих животных великолепного бронзово-зеленого блестящего цвета, иногда с черными полосками на боках, а брюхо перламутрово-желтоватое или ярко-желтое.

Зеленые змеи (Chlorophis) замещают своих азиатских и американских сородичей в Экваториальной и Южной Африке и весьма близки к последним по внешнему облику. Известно 11 видов этих животных.

Род *медянок* (Coronella) объединяет всего 2 вида, распространенных в Северной Африке, Европе и Западной Азии. Это небольшого размера наземные змеи с более или менее приплюснутой головой, сравнительно слабо отграниченной от шеи. Туловище их плотное, вальковатое, покрытое совершенно гладкой, лишенной ребрышек чешуей. Хвост короткий; зрачок круглый.

Обыкновенная медянка (Coronella austriaca) — единственный представитель рода, широко распространенный в СССР (рис. 208). Населяет почти всю Европу, Западный Казахстан, северную часть Малой Азии, Кавказ, Закавказье и Северный Иран. Туловище змеи длиной до 65 см. Окраска спины варьирует от серого, серо-бурого и желтовато-бурого до красно-бурого и медно-красного цвета. Красноватые тона особенно свойственны самцам. Вдоль спины в 2—4 продольных ряда тянутся мелкие темные пятна, которые у некоторых экземпляров почти сливаются друг с другом и хорошо заметны, у других же, наоборот, слабо выражены. На шее располагаются две бурые или черно-бурые полосы (или два пятна), сливающиеся обычно на затылке. Голова сверху темная или с характерным рисунком из дугообразной, вырезанной спереди полоски впереди глаз и ломаной линии, проходящей через надглазничные и лобные щитки. От ноздри через глаз и далее до уха проходит узкая бурая полоса. Нижняя сторона тела серая, синевато-стальная, буроватая, оранжево-бурая, розовая или почти красная, обычно с темными размытыми пятнами или крапинками (табл. 47).

Встречается чаще всего в сухой холмистой местности среди зарослей кустарника и на лесных опушках, но может быть найдена также в сплошном лесу, на лугах и даже в степи. В горы поднимается до высоты 3000 м, выбирая сухие солнечные склоны. Убежищами служат брошенные норы грызунов, щели под камнями, пустоты в гнилых пнях. Избегает сырых мест и очень неохотно идет в воду.

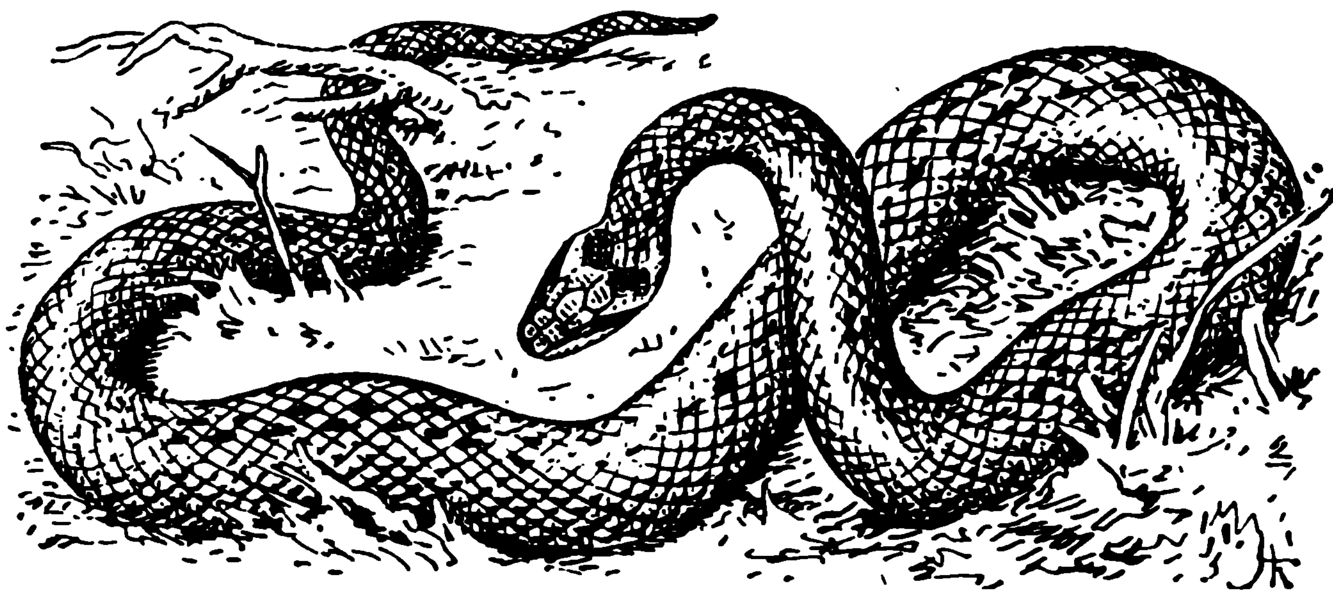


Рис. 208. Обыкновенная медянка (Coronella austriaca).

Пища медянок состоит преимущественно из ящериц, хотя изредка они могут поедать мелких млекопитающих, птенцов птиц, мелких змей и насекомых. Взрослых ящериц медянка душит, обвивая их кольцами своего тела так, что из клубка высовываются только голова и хвост жертвы. Придушив добычу, змея постепенно распускает кольца своего тела и начинает ее заглатывать, обычно со стороны головы. С крупными и сильными ящерицами справиться медянке удается далеко не всегда и не сразу. Чаще, однако, побеждает змея, которой немало помогает в этом и ядовитая для ящериц слюна, попадающая в кровь добычи. Мелких ящериц медянки, особенно молодые особи, поедают живьем, безошибочно схватывая их за голову.

Принято считать, что эти змеи спариваются весной, вскоре после пробуждения от зимней спячки. Однако, по наблюдениям, сделанным во Франции, спаривание может иметь место и осенью, причем сперматозоиды сохраняются в специальном семеприемнике до весны, когда и происходит оплодотворение яиц.

Медянка относится к яйцеживородящим змеям: яйца ее настолько задерживаются в яйцеводах матери, что молодые вылупляются в момент откладки яиц. Число приносимых одной самкой детенышей варьирует от 2 до 15. Появляются они в конце августа или начале сентября. Длина новорожденных 13—15 см.

Характерная черта медянки — ее способность собирать тело в плотный тугой комок, внутри которого она прячет голову. Часто, вместо того чтобы спастись бегством, медянка принимает описанную позу и на всякое прикосновение реагирует лишь большим сжатием своего тела. Потревоженная, она время от времени с коротким шипением выбрасывает переднюю треть туловища в сторону опасности. Пойманная змея нередко яростно кусается, причем особенно крупные экземпляры способны прокусить кожу до крови.

Во многих местах этих безобидных змей считают очень ядовитыми, несправедливо преследуют и уничтожают.

Ближайшими родственниками медянок на Американском континенте являются *королевские змеи* (Lamprpeltis). Это среднего размера покрытые гладкой чешуей и нередко ярко окрашенные пресмыкающиеся. В отличие от медянок среди них встречаются не только яйцеживородящие, но и яйцекладущие формы. Эти сильные и агрессивные ужи питаются в значительной степени другими змеями, в том числе и ядовитыми, ящерицами, мелкими млекопитающими и реже земноводными. Добычу они душат, обвивая ее кольцами своего тела (табл. 49).

Обыкновенная, или *цепная королевская*, *змея* (Lampropeltis getulus) распространена в южной и средней части североамериканского континента от Виргинии до Калифорнии в США. Окраска ее очень изменчива: на Атлантическом побережье преобладают змеи с цепочкообразным желтым узором на черном фоне, в долине реки Миссисипи беловатые или желтоватые пятна на спине змеи разбросаны по зеленоватому фону, на Тихоокеанском побережье распространены животные, у которых по черному или коричневому основному фону проходят желтые полосы или поперечные желтые кольца. Длина этих змей достигает 2 м. Держатся они преимущественно в густых кустарниках и лесах.

Небольшая *молочная змея* (L. doliata) получила свое название благодаря широко распространенной басне, приписывающей этому пресмыкающемуся любовь к молоку, которое оно якобы выдаивает у коров на пастбищах. Взрослое животное окрашено в серый цвет с коричневыми пятнами, молодь же блестящая, яркая, окраска ее состоит из комбинации черного, красного или желтого цветов, образующих правильные поперечные кольца.

У так называемых роющих ужей наблюдается тенденция к укорочению общей длины тела. Туловище приобретает вальковатую цилиндрическую форму, хвост становится коротким и толстым, а голова слабо или же вовсе не отграничена от него, так что тело животных имеет почти одинаковую толщину на всем своем протяжении. Наибольшие изменения претерпевает голова — единственный орган, который змеи могут использовать для рытья. В наиболее простом случае голова используется как бур, вращательными движениями разрыхляющий почву и ввинчивающийся в нее. В связи с этим резко усиливаются и меняют форму те щитки на конце морды, которые принимают на себя главную нагрузку при рытье. Особенно часто увеличиваются и заворачиваются на верхнюю поверхность головы межчелюстной щиток, сама морда нередко приобретает заостренную форму, а рот перемещается на ее нижнюю сторону. Глаза резко уменьшаются в размерах, ноздри для предотвращения попадания частиц грунта приобретают щелевидную форму и снабжены клапанами. У других змей наблюдается слияние или утрата части головных щитков за счет разрастания и слияния остающихся, а прочность головы обеспечивается компактностью черепа и жесткостью соединения его костей.

Наиболее специализированные формы переходят на питание беспозвоночными, в первую очередь земляными червями.

Небольшой род *остромордых ужей*, или *литоринхов* (Lytorhynchus), насчитывает 5 или 6 видов, распространенных в пустынных местностях Северной Африки и Юго-Западной Азии. Это мелкого размера, не превышающие полуметра в длину змеи, приспособившиеся к полуроющему, скрытному образу жизни. Узкая голова их почти не отграничена от вальковатого, цилиндрической формы туловища, покрытого 19 рядами гладких или слабокилеватых чешуй. Хвост короткий и толстый. Конец морды приострен и сильно выдается вперед над нижней челюстью, так что рот располагается на нижней стороне головы. Ноздри имеют вид косых, снабженных клапаном щелей, глаз с вертикально-эллиптическим зрачком.

Обитают остромордые ужи в местах, где достаточно рыхлая почва позволяет им делать норы, вбуравливаясь в грунт головой, или закапываться, нагребая на себя песок. Ведут строго ночной образ жизни и лишь весной, после спячки, вылезают днем погреться на солнце. Питаются мелкими ящерицами, на которых нападают ночью в их убежищах, яйцами пресмыкающихся и насекомыми. Часто они скрываются в термитниках, где нередко проводят и зиму. Самки литоринхов откладывают всего по 2—4 яйца.

Венценосный литоринх (Lytorhynchus diadema) населяет пустыни и полупустыни Северной Африки. Сверху песочно-желтого цвета с красновато-бурыми или желтоватых тонов поперечными пятнами вдоль тела и характерным рисунком на голове.

Афганский литоринх (L. ridgewayi) распространен в Пакистане, Иране, Афганистане и Южной Туркмении. Окраска верхней стороны тела светло-буроватого или коричневатого цвета. Вдоль спины проходят ряд коричневых или темно-бурых пятен, часто очерченных по краям темной и светлой каймой. По бокам туловища такие же, но более мелкие пятна: брюхо светлое, без рисунка. Литоринхи обитают в пустынях и полупустынях, используя в качестве убежища термитники и трещины в почве. Питаются мелкими ящерицами и насекомыми.

Близко к настоящим ужам стоит включающий всего 2 вида североамериканский род *иловых змей* (Farancia). Наиболее известна *радужная иловая змея* (Farancia abacura) длиной до 1,5 м. Она довольно ярко окрашена в блестящий красновато-серый, серо-фиолетовый или стальной цвет. Обитает в болотах, по илистым берегам водоемов и

влажным низменным местам юго-восточной части США. Активна только ночью, особенно во время дождей; дневное время проводит в норах, которые выкапывает во влажном, легко поддающемся грунте. Питается червями, мелкими саламандрами, лягушками и рыбой (табл. 46).

Роговые змеи интересны тем, что обладают развитым инстинктом заботы о потомстве, весьма редко встречающимся у змей. Перед откладкой яиц самка выкапывает во влажной песчаной почве гнездо, имеющее форму бутылки и соединенное с поверхностью земли вертикальным ходом — горлышком. Отложив здесь яйца в количестве иногда до 100 и более, змея обвивается вокруг кладки и не покидает гнездо вплоть до вылупления молодых.

Небольшой род *коричневых змей* (Storeria) распространен только в Центральной Америке и Западной части Северной Америки. Это мелкие тускло окрашенные животные, длиной до 40 см. Тело их цилиндрической формы со сравнительно коротким хвостом и головой, слабо отграниченной от туловища. Известно всего два или три вида, из которых наиболее обычна *змея Декея* (Storeria dekayi).

Окраска верхней стороны тела змеи коричневатая или коричневато-серая, вдоль хребта тянется широкая светлая полоса. Брюхо бледно-розовое.

Змея Декея влаголюбива; обычно встречается у водоемов, в сырых местах и явно избегает сухих открытых пространств. Активна ночью; днем держится под плоскими камнями, под опавшими листьями, железнодорожными шпалами и другими лежащими на земле предметами. В большом числе эти змеи встречаются в селениях и даже больших городах. Питаются земляными червями, насекомыми, многоножками, моллюсками, слизнями, а также мелкими земноводными.

К роду *олигодон* (Oligodon) относят около 70 видов сравнительно небольших змей, длиной до 60 см. Характеризуются цилиндрическим телом, коротким хвостом и слабо отграниченной от шеи, слегка уплощенной головой. Конец морды притуплен, очень большой межчелюстной щиток далеко заворачивается на верхнюю поверхность головы. Зрачок круглый, чешуя гладкая или со слабо выраженными ребрышками.

Строение зубов своеобразно. В верхней челюсти имеется всего 6—16 увеличивающихся по направлению в глубь пасти зубов, причем задние из них сильно сжаты с боков и напоминают по форме миниатюрные лезвия кинжалов. В нижней челюсти 5—20 сначала несколько увеличивающихся, а затем уменьшающихся в размере зубов; более или менее одной величины зубы сидят на костях нёба.

Распространены в Южной и Юго-Восточной Азии, один вид достигает южных границ СССР. Питаются яйцами рептилий, икрой амфибий и насекомыми. Все виды, видимо, яйцекладущи.

Изменчивый олигодон (Oligodon taeniolatus) встречается на Шри-Ланке и в Индии, к северу до Белуджистана, и в Южной Туркмении, где всего несколько экземпляров этого вида было найдено в Копетдаге. Окраска и рисунок на теле животного очень варьируют, за что эта змея и получила свое название. У пойманных в Туркмении особей тело сверху от телесного до светло-бурого цвета. Вдоль туловища обычно расположен ряд темных поперечных полос или пятен, которые нередко дополняются четырьмя продольными полосами, более светлыми, чем поперечные. На верхней поверхности головы и шеи три темные поперечные полосы, две первые из которых имеют форму латинского V и обращены острием вперед. Брюхо светлое, обычно без пятен.

Образ жизни известен мало. В Индии живет в безлесных горах и предгорьях, поднимаясь в горы до 2000 м. Нередко встречается в непосредственной близости от жилищ человека, заползая в сады, огороды и дома. Питается яйцами ящериц, змей и икрой лягушек; в поисках последней часто посещает болота. Ловит также недавно вылупившихся из яиц ящериц. Активен только в светлое время суток.

К олигодонам близко примыкает небольшой род *ринхокаламус* (Rhynchocalamus), всего с 2 видами. Все они ведут скрытный и малоподвижный образ жизни, проводя большую часть времени в укрытиях под камнями или в земле. Распространены в Юго-Западной Азии.

Черноголовый ринхокаламус (Rhynchocalamus melanocephalus) — небольшая роющая змея, длиной до 36 см, которую до недавнего времени ошибочно относили к олигодонам. Всего в мире известно не более 50 находок этого редкого вида, из них 15 на территории СССР. Тело цилиндрическое, голова слабо отграничена от шеи, конец морды уплощен. Сверху окраска ярко-оранжевая, нижняя сторона белая или розоватая, что обусловлено просвечивающими сквозь покровы кровеносными сосудами. Голова сверху светлая, у особей из СССР с черной дугообразной полосой впереди глаз и черным пятном на темени.

Встречается в Восточной Турции, Западном Иране, Ираке, Израиле, Сирии, Южной Армении и Нахичеванской АССР.

Образ жизни почти неизвестен. Обитает в полупустыне на сухих и каменистых склонах, в горы поднимается на высоту до 1200 м.

Содержащиеся в неволе ринхокаламусы обычно полностью зарываются в землю при помощи бурящих движений головы. В террариуме охотно поедают муравьиных личинок и коконы, а также мелких мокриц, жадно и помногу пьют.

К роду *эйренис* (Eirenis) относят 14 видов, распространенных в Юго-Западной Азии и Северо-

Восточной Африке. До недавнего времени эйренисов восточного полушария объединяли в единый род *контия* (Contia) с родственными американскими видами. Сейчас же это название оставлено только за последними. Эйренисы — мелкие, длиной до 60 см, змейки с тупо закругленной, слабо отграниченной от туловища головой. Чешуя гладкая и располагается вокруг туловища в 15—17 рядов. Зубы в верхней челюсти мелкие, слабые и приблизительно одинаковой величины, за исключением самых передних, которые мельче прочих.

Эйренисы сравнительно малоподвижные, ведущие скрытный образ жизни ночные и сумеречные змеи. Питаются мелкими беспозвоночными животными.

Ошейниковый эйренис (Eirenis collaris) сверху оливково-бурого, коричневато-серого, буровато-красноватого или розовато-бежевого цвета, более интенсивного по краям туловищных чешуй и светлого в их средней части. На шее позади головы располагается бурая или черная поперечная полоса (ошейник), занимающая 4—6 рядов чешуй и особенно выраженная у молодых животных. На верхней поверхности головы молодых змей имеется более или менее четко выраженный темный рисунок из пятен и полос, но у взрослых особей этот рисунок становится менее четким или вовсе исчезает. Нижняя сторона тела сероватого, желтоватого, кремового или красноватого цвета, без пятен. Распространен на крайнем востоке Турции, в Ираке и Иране, а на территории СССР в Грузии, Армении, Азербайджане и Дагестане. Встречается как на открытых участках полупустыни, так и на средней крутизны склонах, поросших редкой растительностью. В горы поднимается до высоты 1600 м. Держится обычно под камнями или комьями земли, нередко находит убежище в норках насекомых и трещинах почвы. После спячки появляется в марте — апреле. До первой половины июня в дневное время этих змей можно найти под камнями и в других излюбленных убежищах, после чего до конца сентября они не попадаются вовсе либо в редких случаях после дождей. Питаются жуками, саранчовыми, личинками мух и муравьев, пауками, червями, многоножками, мокрицами. Самка откладывает от 4 до 8 яиц, молодые появляются в конце сентября.

Армянский эйренис (E. punctatolineatus) окрашен сверху в серый, оливково-серый, буроватый и медно-красный цвет. В отличие от предыдущего вида темного ошейника позади головы нет. В передней половине тела 8—10 продольных рядов мелких темных пятен и крапинок, сливающихся в задней его части в прямые продольные линии, продолжающиеся и на хвосте.

Распространен в Южной Армении и Нахичеванской АССР, вне пределов СССР в Турции и Иране. Придерживается пологих, сильно каменистых склонов и участков каменистой полупустыни с редкой сухой растительностью.

Образом жизни напоминают предыдущий вид. Манера поедания добычи очень напоминает таковую у ящериц: змейка отводит в сторону приподнятую голову, а затем, широко открыв рот, быстро хватает насекомое и проглатывает его на весу.

Смирный эйренис (E. modestus) по окраске сходен с предыдущим видом, однако темных пятен на туловище нет. По затылку проходит дугообразной формы темная полоса, имеющая посередине конический выступ, обращенный острием назад и широким основанием достигающий глаз; сзади затылочная полоса окаймлена узкой желтоватой или красноватой оторочкой. Встречается в Грузии, Армении, Дагестане, Турции и на островах Средиземного и Эгейского морей.

Полосатый эйренис (E. media) характеризуется наличием темных поперечных полосок или рядами мелких пятен вдоль всего туловища. Встречается в Иране и Южной Туркмении.

Персидский эйренис (E. persicus) довольно резко отличается от остальных видов рода очень тонким туловищем и заметно приплюснутой головой. Встречается в Южной Туркмении, Иране, Ираке, Пакистане и Северо-Западной Индии.

Карликовые змеи, или *каламарии* (Calamaria), распространены в Бирме, Индокитае, Южном Китае, на Филиппинских островах и особенно богато представлены на Больших Зондских островах. Известно около 70 видов. Это очень мелкие змеи: наиболее крупный, обитающий на Яве вид Calamaria occipitalis достигает в длину лишь 50 см, а длина мелкой C. smithii с островов Калимантан и Суматра не превышает 10 см. Туловище у каламарий мало гибкое, круглое в сечении, по толщине равное карандашу; хвост короткий. Чешуи, покрывающие тело в 13 продольных рядов, круглые, гладкие, черепицеобразно налегающие друг на друга. Голова короткая, не отграниченная от шеи, число крупных головных щитков уменьшено по сравнению с большинством других ужеобразных змей за счет их частичного слияния друг с другом. Общая «жесткость» головы, необходимая для рытья, достигается также компактностью черепа, кости которого соединены неподвижно друг с другом. Глаза очень маленькие, с круглым зрачком, рот перемещен на нижнюю поверхность головы и также очень мал.

Малоподвижные и вялые змейки, приспособившиеся к скрытому образу жизни под упавшими деревьями, камнями и в других подобных укрытиях на земле и, отчасти, под землей. Активны в светлое время суток, питаются земляными червями, насекомыми и другими беспозвоночными; крупные виды, возможно, иногда поедают мелких ящериц. Размножаются путем откладки яиц. У некоторых видов каламарий наблюдается своеобразный способ защиты от врагов. Их тупо заост-

ренный хвост не только по форме, но и по окраске бывает совершенно схож с головой. В случае опасности кончик хвоста поднимается вверх, имитируя голову приготовившейся к защите змеи, и животное отступает, имея как бы «защищенный» тыл. Некоторые специалисты выделяют каламарий, вместе с несколькими другими родами, в особое подсемейство Calamarinae.

Подсемейство Ложные ужи (Boiginae)

Подсемейство так называемых ложных, или подозрительных, ужей (Boiginae) характеризуется наличием специальных ядопроводящих зубов и связанной с ними вырабатывающей яд железы. У этих змей отогнутые назад задние верхнечелюстные зубы значительно увеличены и отделены от остальных более или менее широким беззубым промежутком. По переднему краю их проходит борозда, служащая для проведения яда в ранку в момент укуса. Яд этих змей выборочно действует на мелких животных, которыми они питаются, и, как правило, безопасен для крупных животных и человека. Это связано не только с малой его токсичностью, но также и с тем обстоятельством, что ядовитые зубы располагаются далеко в глубине пасти и могут поражать лишь находящуюся во рту добычу. При этом змея вынуждена всегда широко раскрывать рот. Тем не менее некоторые наиболее крупные виды ложных ужей представляют опасность и для человека. Среди многочисленных видов этого подсемейства встречаются как наземные, так и древесные змеи.

К роду *кошачих змей* (Telescopus) относятся среднего размера змеи с резко отграниченной от шеи головой и слегка сжатым с боков туловищем, покрытым гладкой чешуей. Зрачок глаз вертикальный. Зубы верхней челюсти постепенно уменьшаются по направлению назад, однако на заднем конце челюсти сидят два больших бороздчатых ядовитых зуба. Известно 10 видов, распространенных в Южной Европе, Юго-Западной Азии и Африке. Два из них встречаются в СССР.

Кошачья змея (Telescopus fallax) длиной до 1 м, но обычно не превышает 70 см. Чешуя вокруг середины туловища расположена в 19, реже в 21 продольный ряд. Окраска верхней части тела серого, темно-серого или розоватого цвета. Вдоль хребта в один ряд располагаются крупные, часто косые, черные, буроватые, изредка желтовато-коричневые пятна, пространство между которыми светлее, чем бока туловища. Брюхо густо испещрено темными пятнышками и крапинками, низ головы белый. Радужная оболочка глаз у живых особей золотисто-желтого или розоватого цвета (рис. 209, табл. 48).

Распространена на Балканском полуострове, островах восточной части Средиземного моря, в Малой и Юго-Западной Азии, Ираке, Иране. В СССР встречается в Восточном Закавказье и Дагестане. Поселяется в сухих, покрытых камнями местах, на скалистых склонах гор, иногда заросших степной или полупустынной растительностью. Нередка в заброшенных постройках и всевозможных развалинах. Охотно селится в камышовых кровлях жилищ, за что получила у местных жителей название домовой змеи. Скрывается во всевозможных трещинах, пустотах и щелях, в том числе и под корой деревьев.

Активна в сумерках и ночью, особенно в жаркое время года; в другие сезоны встречается и днем. Великолепно лазает и легко поднимается по вертикальным плоскостям. Питается ящерицами и птицами, особенно птенцами, которых достает из гнезд. Схваченную ящерицу быстро обвивает одним или двумя кольцами тела и сжимает. Смерть жертвы наступает, видимо, не столько от удушья, сколько в результате действия яда, губительного для мелких животных. Для человека укус кошачьей змеи неопасен.

Угрожающая поза этого вида довольно своеобразна: заднюю часть тела рассерженная змея собирает в плотный клубок, а круто изогнутую переднюю часть его резко приподнимает под углом кверху. В таком положении кошачья змея беззвучно или с коротким шипением совершает быстрые броски в сторону врага.

Иранская кошачья змея (T. rhinopoma) отличается от предыдущего вида одноцветным, лишенным пятен и крапин серо-стальным брюхом. Туловище сверху голубовато-серое с косо расположенными поперечными рыжеватыми пятнами. Обитает в Иране и Пакистане; несколько экземпляров найдено в Южной Туркмении, на границе с Ираном.

У *ящеричных змей* (Malpolon) верхняя поверхность морды от ноздрей до уровня глаз заметно вогнута, а ее верхне-боковой край более или менее приострен и слегка нависает над передним углом глаза. Глаза относительно крупные, с круглым зрачком. Голова слабо отграничена от шеи, тело круглое, покрытое гладкой чешуей, на которой у взрослых особей заметны продольные желобки. Верхнечелюстные зубы мелкие, и лишь 1—2 самых задних бороздчатых зуба резко увеличены. Известно всего 2 вида, распространенных в Южной Европе, Юго-Западной Азии и Северной Америке.

Обыкновенная ящеричная змея (Malpolon monspessulanus), живущая в Южной Европе, Северо-Восточной Африке, Передней Азии, а на территории СССР в Закавказье и изолированно — в Восточном Предкавказье (табл. 49).

Крупная, до 170 см длиной, змея имеет одноцветную серовато-оливковую с продольными полосами спину и желтое, обычно одноцветное, реже с коричневыми вытянутыми вдоль пятнами брюхо.

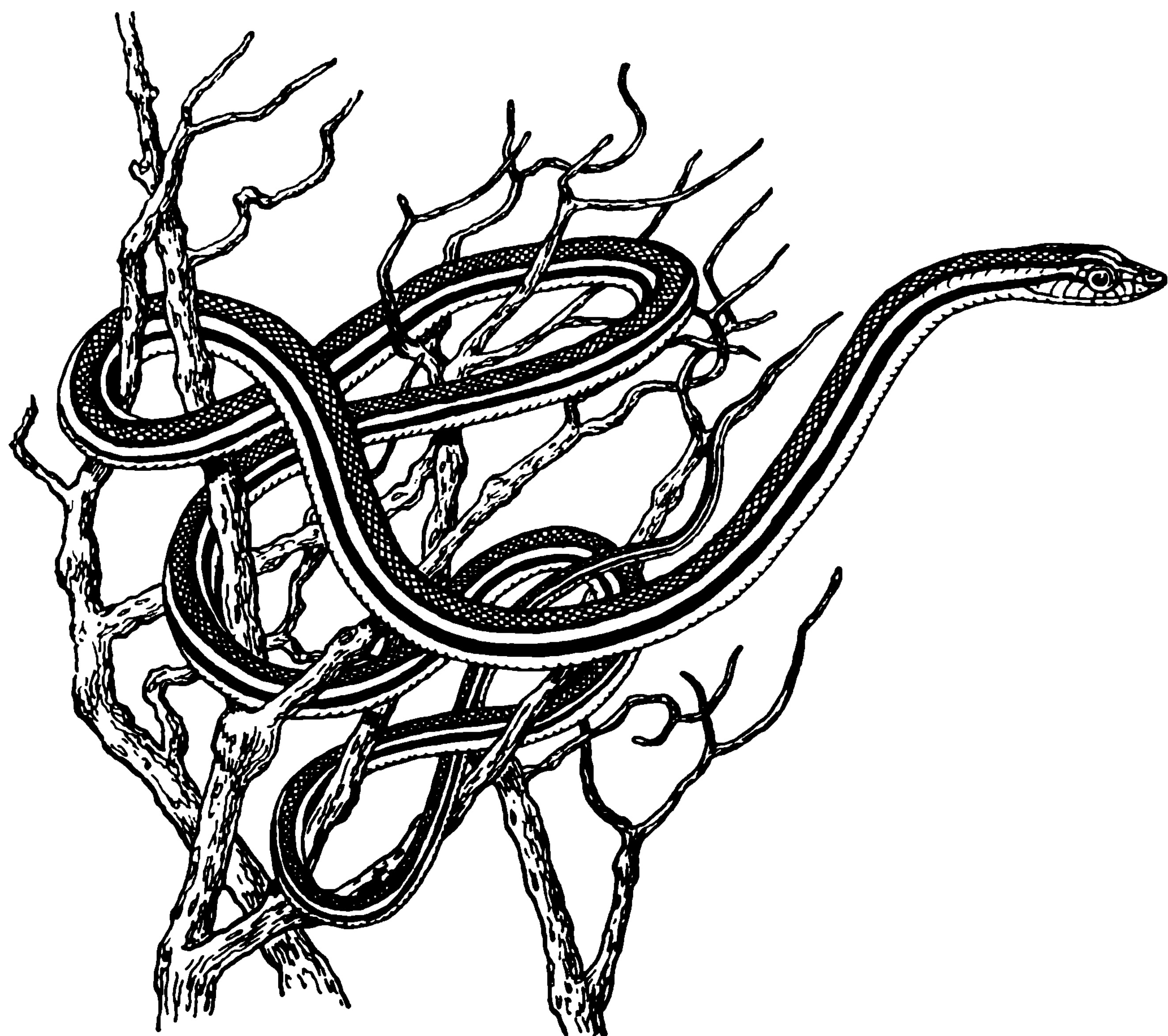


Рис. 209. Стрела-змея (Psammophis lineolatus).

На Кавказе типичными местами обитания ящеричной змеи являются сухие каменистые места с неровным изрезанным рельефом и обилием крупных обломков разрушающихся горных пород. Заходит также в сады, виноградники и на посевы. Убежищами служат обычно норы грызунов, пространства между камнями, щели в сложенных из камней заборах и стенах.

В летнее время ведут сумеречный образ жизни, появляясь на поверхности лишь ненадолго до захода солнца. Весной и осенью, а также в пасмурную погоду активны и в дневное время. Чрезвычайно живые, ловкие и осторожные животные. Прежде чем выйти из норы, змея высовывает голову, приподняв ее, долго осматривается по сторонам и только после этого постепенно выползает наружу. В случае опасности стремительно и бесшумно спасается бегством и, проскользнув с разгона под камень или в нору, тотчас свертывается там в клубок. Если же отрезать ей путь к отступлению, змея ведет себя очень агрессивно: громко и продолжительно шипит, яростно кусается и может совершать небольшие прыжки в сторону врага.

Очень своеобразна также наблюдаемая у ящеричных змей манера производить время от времени смазку своего брюха секретом носовой железы, выделяющимся через проток на переднебоковой поверхности морды. Для этой цели змея устанавливает брюхо перпендикулярно к субстрату и быстро сверху вниз проводит головой вдоль каждого брюшного щитка, продолжая эти движения до самого кончика хвоста. Пахучий след, оставляемый змеей на субстрате, служит, по-видимому, для обнаружения змеями друг друга.

Питаются мелкими грызунами, ящерицами и змеями. Охотятся как активно преследуя добычу, так и подстерегая ее. Когда расстояние до добычи позволяет напасть, змея совершает молниеносный бросок, выбрасывает вперед голову и кусает, одновременно обвивая жертву тремя кольцами своего тела. Лишив ее возможности убежать и активно сопротивляться, змея откидывает голову назад, почти вертикально раскрывает пасть и кусает уже более глубоко и продолжительно, пуская в ход задние ядовитые зубы. У ящериц и мелких грызунов смерть от яда наступает через несколько минут. Тогда змея распускает кольца, высвобождая свою жертву, и спокойно заглатывает ее со стороны головы.

Действие яда этой змеи на человека мало изучено. Большинство исследователей сходится на том, что змея безопасна для крупных млекопитающих и человека в силу чисто механических трудностей при использовании задних ядовитых зубов и малой токсичности яда.

К ящеричным змеям очень близок род *песчаных змей* (Psammophis), около 15 видов которых распространено в Африке, Южной, Юго-Западной и Средней Азии. Характеризуются длинным и очень тонким, но плотным, как бы «проволочным» на ощупь туловищем и слабо отграниченной от шеи узкой головой. Как и у ящеричных змей, верхняя поверхность морды вогнута или несет продольный желобок посередине (табл. 48).

Окраска верхней стороны тела преимущественно желтовато-палевая, «пустынная». Тесно связаны с песчаными пустынями и полупустынями.

Стрела-змея (Psammophis lineolatus) широко распространена в пустынях и полупустынях Казахстана, Средней Азии, Центральной Азии, Северного Ирана, Афганистана и Восточного Закавказья.

Ее тело длиной до 90 см. Окраска верхней стороны оливково-серая, песчаная или буроватая, причем края чешуй немного светлее их середины. По бокам хребта тянутся две продольные полосы темного цвета, по одной несколько более светлой полоске имеется на боках тела. Промежуток между боковой и спинной полосами на голове и шее желтый или оранжевый.

Держится стрела-змея на песках, каменистых или глинистых склонах с редким кустарником, нередко встречается на горах и солончаках. Особенно многочисленна в зарослях саксаула. Местом укрытия служат норы грызунов, трещины в почве, груды камней. В этих же убежищах змеи зимуют, а также проводят самые жаркие месяцы (в южной части ареала) в летней спячке.

Свое название стрела-змея получила за необычайную стремительность движений. За ползущей крупной змеей, пишет В. Н. Шнитников,

человеку приходится бежать с сильным напряжением, и она нередко успевает спастись даже на открытом месте. Передвижение крупной стрелы-змеи производит такое впечатление, как будто она движется при помощи какого-то скрытого механизма, а не силами самого животного,— настолько не соответствует быстрота движений тем едва заметным движениям тела, которые его в действительности вызывают. Кажется, что змея, выпрямившись, скользит по земле совершенно независимо от себя.

Стремительность движений стрелы-змеи породила старинную туркменскую легенду о том, что она может «внезапно убивать людей, лошадей, верблюдов и мулов, одним прыжком пронзая им сердце».

Стрела-змея прекрасно лазает и нередко спасается на ветвях от погони. Благодаря покровительственной окраске и тонкому телу обнаружить ее даже среди редких ветвей саксаула бывает очень трудно. На ветвях же змеи спасаются и от дневной жары, так как на некотором расстоянии от раскаленной поверхности почвы температура значительно ниже. Высота прыжков быстро двигающейся стрелы-змеи достигает 40 см.

Стрела-змея может поднимать туловище вертикально вверх более чем наполовину своей длины и на весу вытягиваться горизонтально на 35—40 см. Даже в спокойном состоянии, отдыхая или греясь на солнце, стрела-змея предпочитает распрямлять тело, а не скручиваться в клубок.

Пищу стрелы-змеи составляют преимущественно ящерицы: круглоголовки, ящурки, агамы. Охотится она подстерегая или скрадывая добычу и, когда последняя окажется достаточно близко, делает стремительный, едва уловимый для глаза бросок, обвивая жертву несколькими кольцами своего тела. После того как ящерица крепко схвачена, в дело пускаются ядовитые зубы. Широко разинув пасть, змея кусает жертву за шею, крепко сжимает челюсти и ослабляет хватку лишь тогда, когда сопротивление добычи слабеет. Паралич от яда даже у крупных ящериц наступает уже через несколько секунд после укуса. После этого стрела-змея распускает кольца и, облизав добычу, не торопясь проглатывает ее. Мелкие и молодые змеи нередко кормятся крупными насекомыми.

Укус стрелы-змеи для крупных млекопитающих и человека совершенно безвреден.

Самка откладывает 2—6 яиц в июне — июле. Молодые вылупляются в августе.

Другой вид этого рода — *зеринге* (P. schokari) населяет пустыни Северной Африки и Западной Азии до Ирана включительно; несколько экземпляров этого вида было найдено в последние годы в Южной Туркмении. Зеринге бывает длиной до 90 см и очень похожа по внешнему виду и образу жизни на стрелу-змею.

Род *бойг* (Boiga) объединяет около 25 видов, большинство из которых обитает в Южной и Юго-Восточной Азии и по 2 вида в Африке и Австралийской зоогеографической области. Это среднего или крупного размера змеи с головой, резко отграниченной от шеи, укороченной мордой и заметно сжатым с боков стройным удлиненным туловищем. Глаза большие, с узким вертикальным зрачком. Чешуя гладкая, вдоль хребта тянется один ряд заметно расширенных чешуй, хорошо отличающихся по размерам от чешуи, покрывающей остальную поверхность спины и боков тела.

Бойги относятся к наиболее широкораспространенным змеям, ведущим древесный и полудревесный образ жизни. Активны исключительно ночью, питаются ящерицами (особенно древесными), птицами, другими змеями, мелкими млекопитающими. Размножаются откладывая яйца, причем два индо-малайских вида (Boiga drapiezii и Boiga jaspidea) откладывают яйца в гнездах древесных термитов.

Один вид — *индийская бойга* (Boiga trigonatum) встречается в южных районах Средней Азии, а вне пределов нашей страны обитает в Индии, на Шри-Ланке, в Иране и Пакистане. Это среднего размера змея (обычно длиной менее 1 м) сверху желтовато-оливкового или буровато-серого цвета с нечетким волнистым рисунком на спине. Голова черная с синеватым отливом. Хорошо отличается от всех прочих наших змей расширенным рядом чешуй, которые тянутся вдоль хребта.

В Южной Азии бойга — типичный обитатель кустарниковых и древесных зарослей. В Средней Азии и Белуджистане она ведет наземный образ жизни, встречаясь как в песчаных и каменистых пустынях, так и в оазисах среди населенных пунктов. Очень подвижное и быстрое животное, одинаково ловко передвигающееся среди ветвей и на земле. Питается мелкими позвоночными, которых сдавливает кольцами своего тела и парализует ядом. Ее излюбленную пищу составляют ящерицы, реже поедает птиц и мелких зверьков.

Потревоженная человеком бойга ведет себя крайне воинственно: она поднимает вверх голову и переднюю треть тела, а лежащую на земле часть туловища свивает восьмеркой; в сторону врага следуют броски головой с широко разинутой пастью, которые сопровождаются шипением и частыми колебательными движениями хвоста. При попытке поймать змею она яростно сопротивляется и очень склонна кусаться. Для человека укус бойги безвреден.

Уленбуронг, или *мангровая змея* (B. dendrophila), длиной до 2,5 м, отличается очень красивой окраской. Сверху она блестящего черно-синего цвета, по которому контрастно выделяются ярко-желтые узкие поперечные кольца, обычно разделенные на средней линии спины; брюхо зеленоватое. Распространена эта змея на Малайском полу-

ПОДПИСИ К ЦВЕТНЫМ ТАБЛИЦАМ 41—48

Таблица 41. Характерные австралийские ящерицы:

1 — шишкохвостый геккон (Nephrurus laevissimus);
2 — ошейниковая дельма (Delma borea);
3 — лиалис Буртона (Lialis burtonis);
4 — бородатая ящерица Amphibolurus vitticeps;
5 — молох (Moloch horridus);
6 — колючий сцинк (Egernia inornata);
7 — пятнистый варан (Varanus acanthurus);
8 — гигантский варан (Varanus giganteus).

Таблица 42. Ложноногие и слепуны:

1 — южная, или парагвайская, анаконда (Eunectes notaeus);
2 — австралийский ромбический питон (Morelia argus);
3 — обыкновенная слепозмейка (Typhlops vermicularis);
4 — западная узкоротая змея (Leptotyphlopx humilis), увелич.

Таблица 43. Ложноногие:

1 — новогвинейский питон Liasis mackloti;
2 — южноамериканский узкобрюхий удав (Corallus enydris);
3 — тихоокеанский удав (Candoia aspera).

Таблица 44. Ложноногие:

1 — песчаный удавчик (Eryx miliaris);
2 — кубинский карликовый удав Tropidophis melanurus;
3 — мадагаскарский удав Дюмериля (Acrantophis dumerili);
4 — мадагаскарский древесный удав (Sanzinia madagascariensis).

Таблица 45. Ужеобразные:

1 — поперечнополосатый полоз (Coluber karelini);
2 — разноцветный полоз (Coluber ravergieri);
3 — бразильская древесная змея Philodryas ostersi;
4 — плетевидная змея Achaetulla prasina.

Таблица 46. Ужеобразные:

1 — пустынная лопатоногая змея (Chionactis occipitalis);
2 — ошейниковая змея (Diadophis punctatus);
3 — роговая, или иловая, змея (Farancia abacura).

Таблица 47. Ужеобразные:

1 — южноамериканский полоз куроед (Spilotes pullatus);
2 — щупальценосная змея (Herpeton tentaculatum);
3 — обыкновенная медянка (Coronella austriaca);
4 — пятнистый, или чешуелобый, полоз (Spalerosophis diadema).

Таблица 48. Лучистые и ужеобразные:

1 — двуцветная змея (Loxocemus bicolor);
2 — кошачья змея (Telescopus fallax);
3 — песчаная змея (Psammophis sibilans);
4 — обыкновенная подвязочная змея (Thamnophis sirtalis);
5 — японский уж (Amphiesma vibakari);
6 — поперечнополосатый волкозуб (Lycodon striatus).





1.2





3.4





5.6





7.8





1.2





3.4





1.2



3





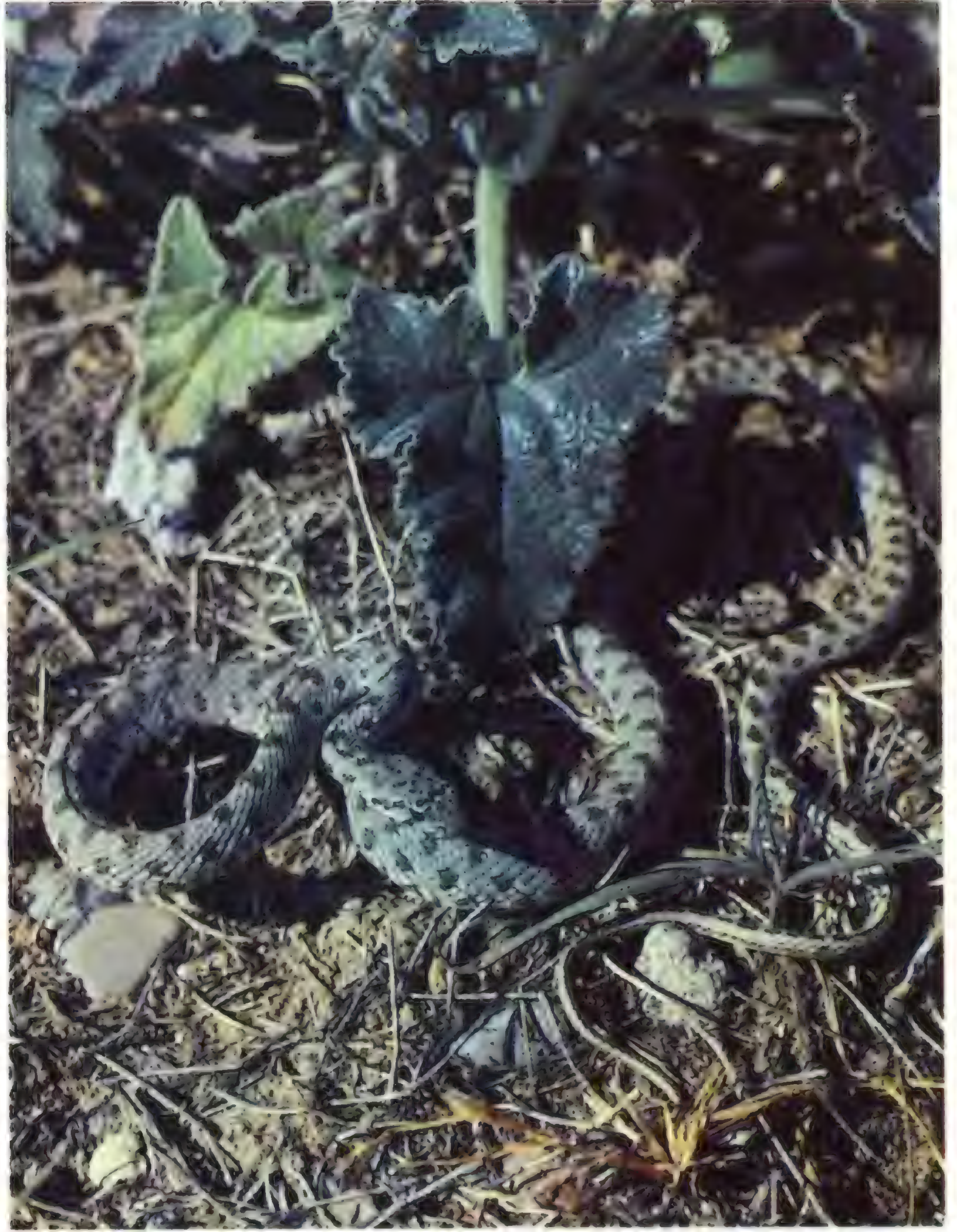
1.2





3.4





1.2





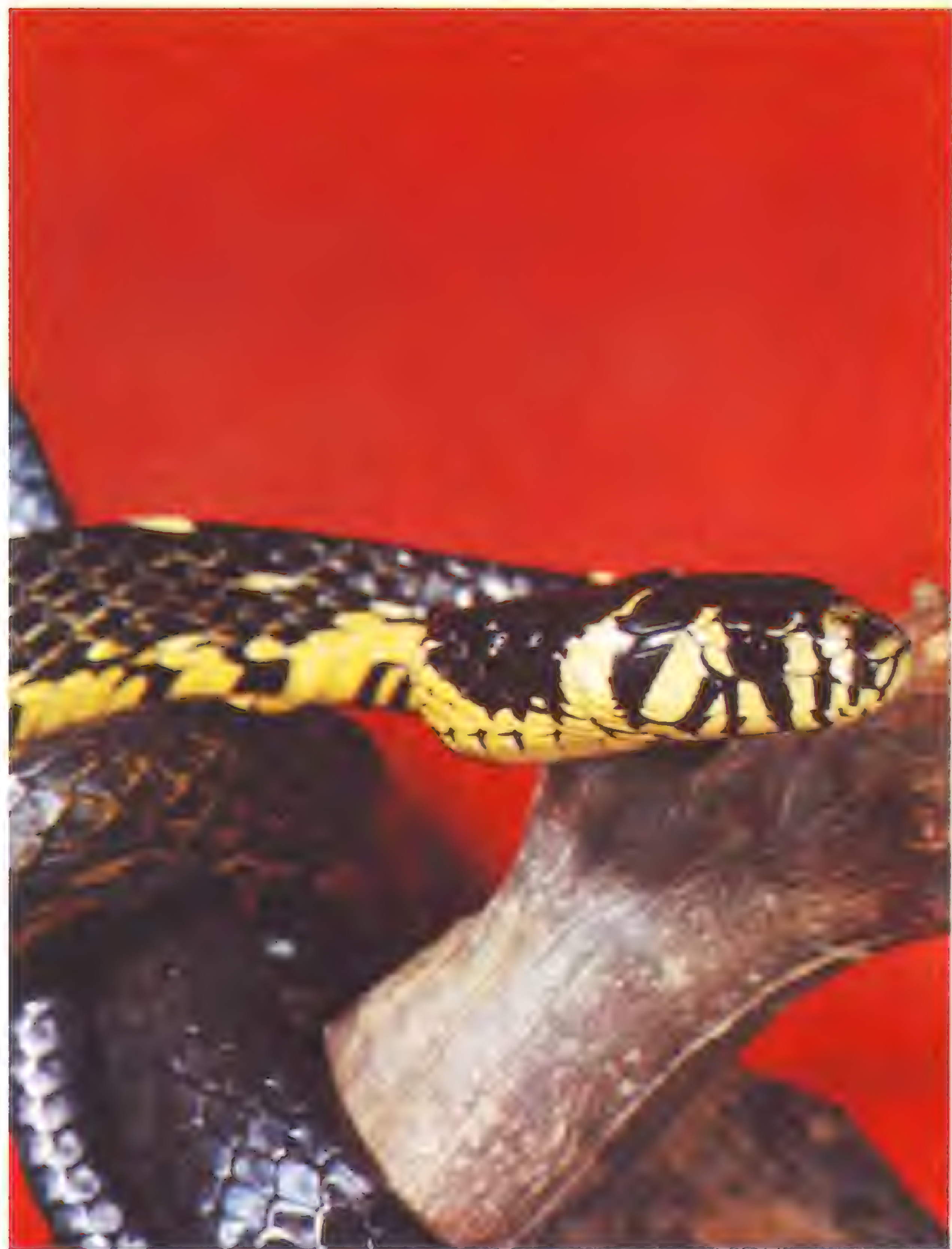
3.4

Таблица 46. Ужеобразные


1

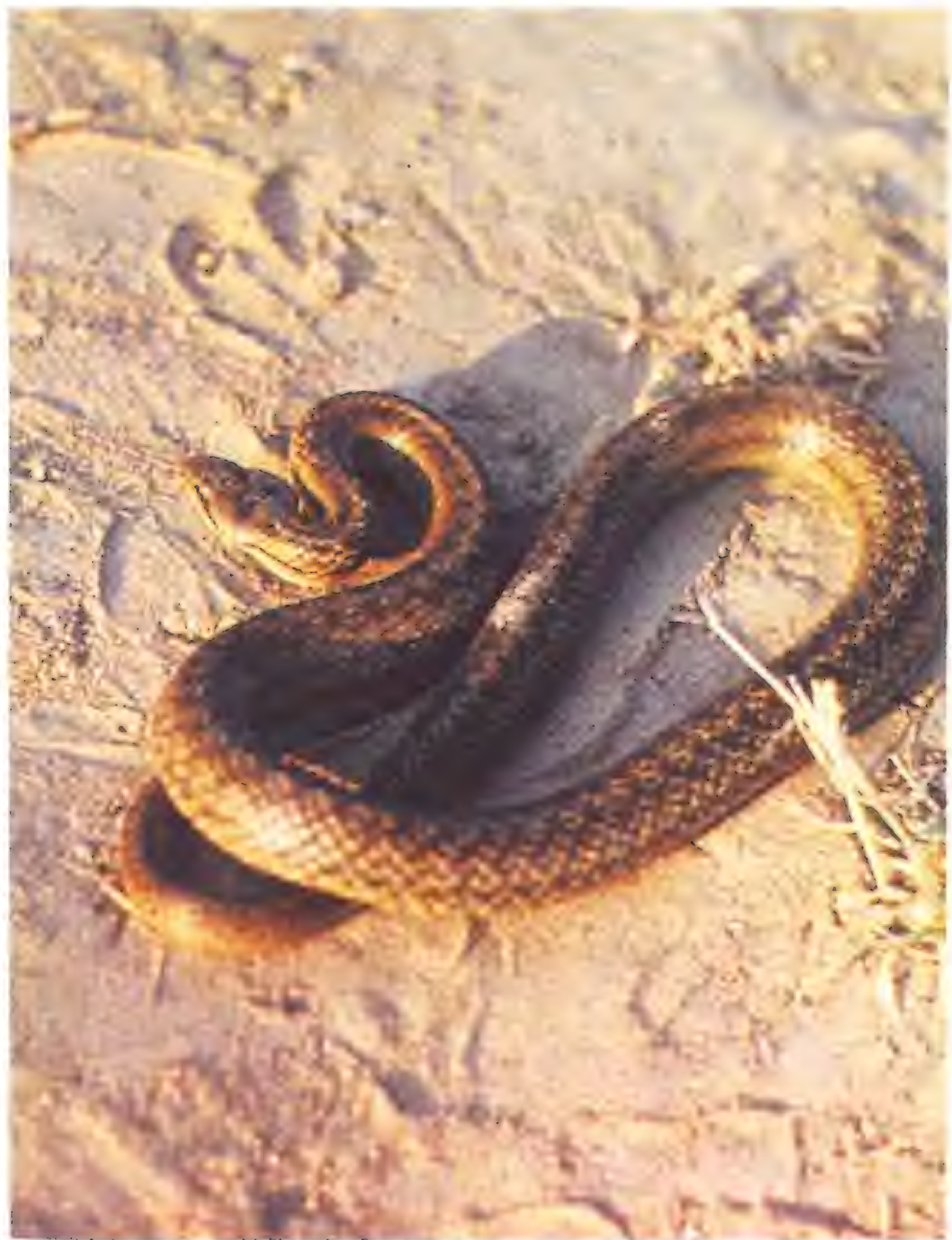

2


3





1.2





3.4

Таблица 48. Лучистые и ужеобразные





1.2





3.4





5.6

острове, в Индокитае, на Зондских и Филиппинских островах.

Встречается в низменных джунглях и болотистых мангровых зарослях. Очень агрессивна и легко переходит в нападение. Угрожающая поза этой змеи довольно точно имитирует поведение опасных ядовитых змей: подобно кобре, она свертывается «тарелкой», высоко поднимает вверх голову, а также раздувается и уплощает шею (рис. 210).

Питается мелкими млекопитающими, включая летучих мышей, птицами, ящерицами, лягушками и змеями. Описаны случаи, когда уленбуронг заглатывал змей, равных ему по величине.

Африканский бумсланг (Dispholidus typus) — один из немногих представителей заднебороздчатых змей, могущих представлять опасность для жизни человека. Эта стройная, с короткой головой, удлиненным телом и хвостом змея достигает 1,5—2 м длины. Окраска очень изменчива. Верхняя сторона тела бывает совершенно зеленая или зеленая с черными полосами и пятнами, оливковая, коричневая или совершенно черная; брюхо обычно желтоватое или желтовато-зеленое (рис. 211).

Распространен в Южной и Юго-Западной Африке, где очень обыкновенен, а местами и многочислен. Держится главным образом в кустарниковых зарослях с примесью древесной растительности, особенно мимоз и акаций. Эти змеи прекрасно лазают и настолько хорошо имитируют своим телом ветки, что известны случаи, когда на них садились введенные в заблуждение птицы. Столь же ловок бумсланг и на земле, куда нередко опускается в поисках добычи или для откладки яиц.

Излюбленную пищу этой змеи составляют древесные ящерицы, особенно хамелеоны, птенцы и яйца. На земле охотится за ящерицами, другими змеями и лягушками, не отказываясь также от крупных гусениц и личинок насекомых. Поджидая птиц на деревьях, бумсланг часами лежит совершенно неподвижно среди сучков и листьев. Когда птица садится поблизости, змея стремительно выбрасывает переднюю часть туловища, и прежде чем жертва успевает опомниться, она уже бывает схвачена зубами хищника. Попыток сдавить и удержать кольцами своего тела вырывающуюся жертву бумсланг не делает; через одну-две минуты добыча оказывается парализованной ядом и змея ее спокойно проглатывает.

Заметив бумсланга у своего гнезда, птицы обычно поднимают тревогу, на их голоса слетаются другие пернатые и с тревожными криками летают вокруг грабителя. Это мало беспокоит змею — подняв голову и придав телу удобный угол для броска, она сохраняет полную неподвижность, но стоит неосторожной птице слишком приблизиться, как змея ее схватывает на лету. Самка откладывает по 12—23 штук яиц на земле либо в густых сплетениях древесных крон, в дуплах деревьев, птичьих гнездах.

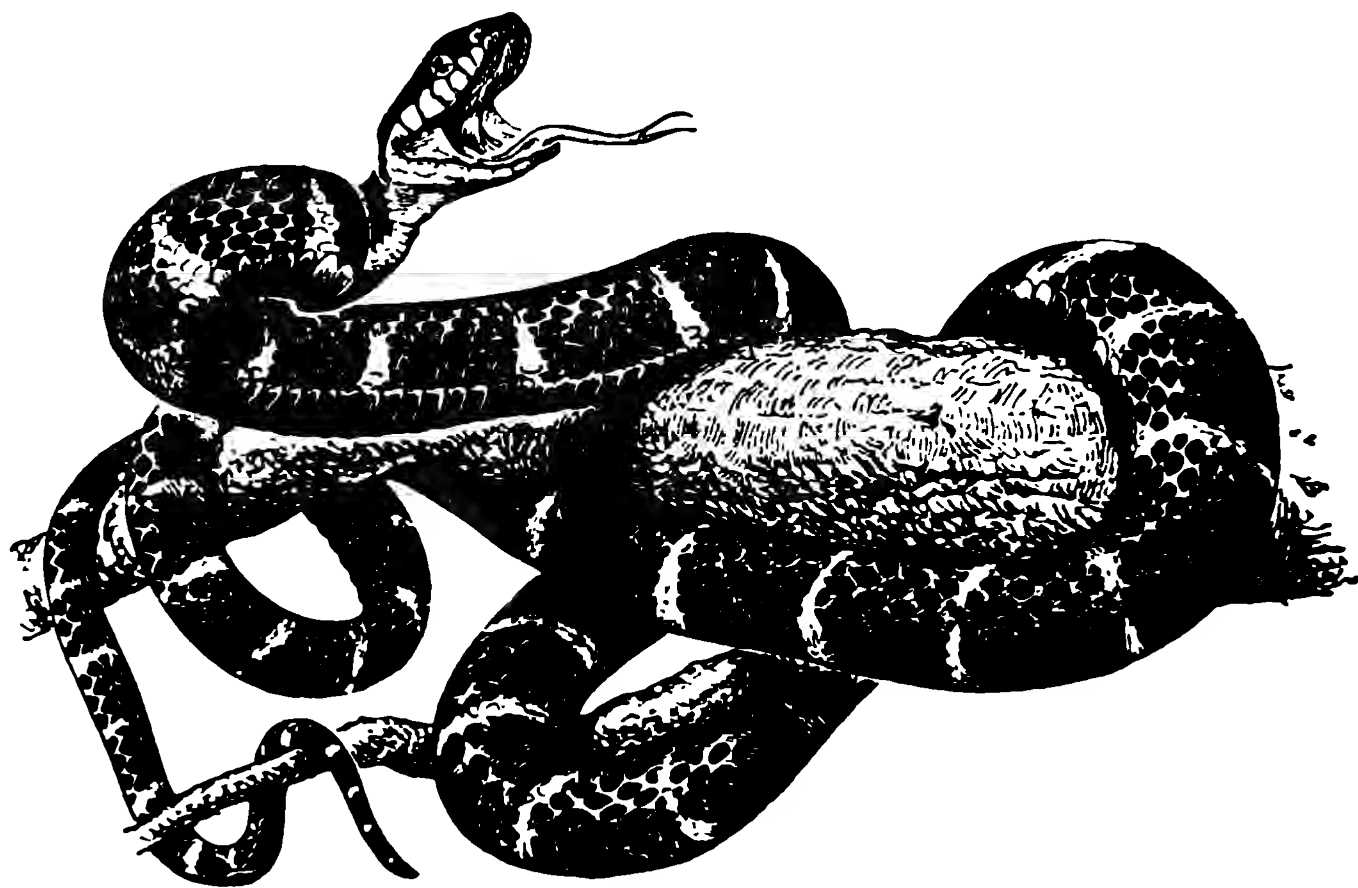
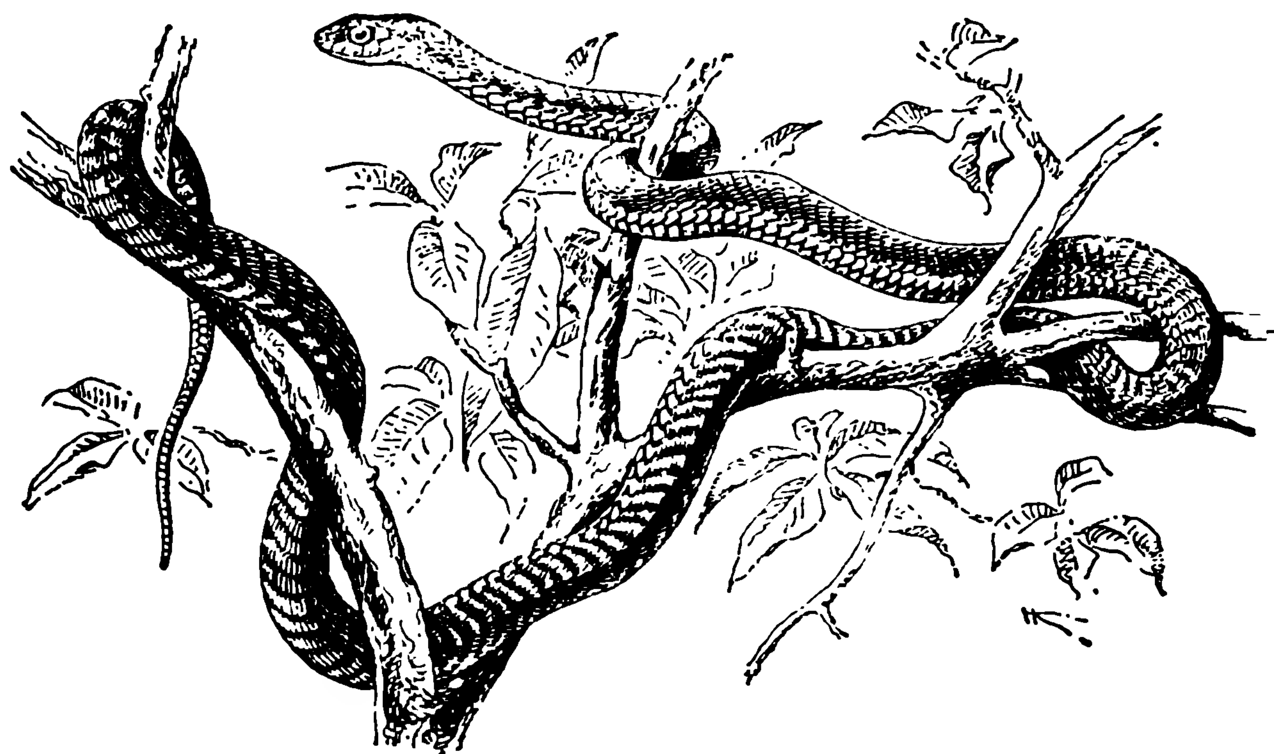


Рис. 210. Мангровая змея (Boiga dendrophila).

В настоящее время достоверно известно несколько смертных случаев в результате укуса этих змей. Один из наиболее трагических случаев произошел в 1957 г., когда от укуса бумсланга погиб крупный американский зоолог, специалист по пресмыкающимся Карл Патерсон Шмидт. Сохранились подробные записи развития последовательных симптомов отравления, которые ученый вел до последних часов жизни. Наряду с этим имеется множество примеров, когда у подвергшихся нападению бумсланга людей никаких дурных последствий не отмечалось.

Имея дело с людьми и крупными животными, бумслангу по чисто механическим причинам трудно нанести смертельный укус. Поэтому число несчастных случаев с этой змеей очень невелико. Если же яд все-таки попал в кровь, он немедленно начинает свою разрушительную работу. Проведенные опыты показали, что все укушенные бум-

Рис. 211. Африканский бумсланг (Dispholidus typus).



слангом куры и утки погибали не позднее чем через 20 мин, причем первые признаки отравления, сопровождающиеся параличом, проявлялись уже в первые две-три минуты после укуса. Яд этой змеи действует на подопытных птиц быстрее, чем яд кобры, и значительно более токсичен, чем яд африканской гадюки.

Опасность встречи с бумслангом несколько уменьшается тем, что эта змея мирного нрава, при встрече с человеком всегда старается скрыться, и требуется приложить специальное усилие, чтобы привести ее в агрессивное настроение. Рассерженный бумсланг поднимает вертикально вверх переднюю часть тела и сильно раздувает шею.

Распространенная в Центральной Америке и на севере Бразилии *муссурана* (Clelia clelia) получила широкую известность благодаря своей способности поедать ядовитых американских ямкоголовых змей. Сама длиной до 2 м и более, муссурана способна справляться с очень крупной добычей, в том числе с крайне опасными представителями родов Botrops, Lachesis и Crotalus. Отыскав жертву, она стремительным броском хватает ее сначала позади головы и сразу же обвивает многочисленными кольцами своего сильного, упругого тела. Далее муссурана, постепенно перебирая челюстями, захватывает голову жертвы в пасть и неспеша начинает заглатывать. Установлено, что яд муссураны, хотя и не убивает добычу сразу, но быстро лишает ее возможности сопротивляться. Сама же хищница обладает повышенной устойчивостью к укусам очень ядовитых своих жертв.

Рис. 212. Обыкновенная украшенная змея (Chrysopelea ornata).



Украшенные *древесные змеи* (Chrysopelea), несомненно, являются одними из самых замечательных представителей чешуйчатых пресмыкающихся. Как и другие приспособившиеся к жизни в кронах деревьев змеи, они обладают стройным, очень вытянутым в длину телом и длинным хвостом. Голова их сверху уплощена, глаза большие и круглые. Чешуи туловища длинные и узкие, брюшные и хвостовые щитки снабжены по бокам острым продольным килем, помогающим при лазании. Окраска необычайно яркая и пестрая, делающая их незаметными среди пронизанных солнечными лучами сплетений листьев, веток, лиан, лишайников и цветов-эпифитов.

Пять видов украшенных древесных змей распространено почти во всей южной и юго-восточной части материковой и островной Азии.

Одна из самых интересных особенностей этих змей заключается в их способности к планирующему полету, хорошо известному у некоторых других древесных животных. Перед прыжком змея свертывается спиралью, затем, резко развернувшись, бросает свое тело в воздух и, вытянувшись совершенно прямо, подобно пущенной из лука стреле, быстро и плавно переносится на расположенную ниже ветку или соседнее дерево. Кроме того, она может передвигаться с сука на сук серией коротких прыжков или совершать более длительный «полет» с вершин высоких деревьев. В специально проведенных опытах среднего размера змея, прыгнув с высоты человеческой руки, опустилась на землю на расстоянии 6,5 м, а другое животное легко «перелетело» с подоконника на ветку расположенного в 2,5 м от окна дерева.

Секрет их планирования заключается в том, что змея в момент прыжка сплющивает тело в горизонтальной плоскости и сильно втягивает живот между боковыми килями в виде продольного желоба. Эффект получается тот же, что и при полете расщепленного надвое полого ствола бамбука или легкой трубки, плавно скользящих в воздухе.

У *обыкновенной украшенной змеи* (Chrysopelea ornata) верхняя половина туловища обычно черная или темно-коричневая с мелкими желтыми пятнами или полосами; на середине спины имеются зеленые или ярко-красные четырехраздельные пятна, похожие на листья клевера. Живот

зеленовато-желтый, однотонный или с черными пятнами. Длина животного достигает 1,5 м (рис. 212).

Распространена змея в Индокитае, на Малаккском полуострове, Филиппинских и Зондских островах. Обитает среди густой древесной растительности, но иногда встречается на крышах и чердаках жилых домов и развалинах старинных храмов. Активна в дневное время, питается древесными ящерицами, лягушками, птицами. Слабый яд украшенной змеи способен парализовать сопротивление схваченной ящерицы, но для человека он совершенно безвреден. При поимке отчаянно сопротивляется, очень агрессивна и в неволе не поддается приручению. Самки откладывают по 5—12 яиц.

У *плетевидных змей*, или *плетевидок* (Achaetulla), 2 вида которых широко распространены почти по всей Южной и Юго-Восточной Азии, тело и хвост непропорционально тонки: при длине 1 м или более толщина змеи не превышает толщину обыкновенного карандаша. Голова узкая, спереди сильно вытянутая и заостренная, а у некоторых видов межчелюстной щиток подвижен, так что конец морды может превращаться как бы в подвижный хоботок. Чешуи на теле гладкие, очень узкие, черепицеобразно плотно налегающие друг на друга. Глаза большие, сближенные между собой, с узким горизонтальным зрачком. Зрение у плетевидок по сравнению с другими змеями очень остро, что в сочетании с большой подвижностью головы обеспечивает животным хороший обзор во все стороны. Окраска животных хотя и очень яркая, но матовая, без блеска. Один-два сидящих в верхней челюсти зуба резко увеличены и выполняют функцию клыков; хорошо развиты и задние бороздчатые зубы.

Вся жизнь этих змей протекает в кронах деревьев, где они замечательно ловко и быстро скользят по ветвям и лианам, на земле же медлительны и беспомощны. Перемещаясь с ветки на ветку или схватывая добычу, они могут держать на весу почти половину своего тела, которое в напряженном состоянии трудносгибаемо и плотно на ощупь. Плетевидки редко свертываются на деревьях кольцами, а обычно располагаются на ветвях свободными петлями, иногда фестонами свешиваясь вниз. Благодаря принимаемой позе, покровительственной окраске и форме тела затаившиеся плетевидки совершенно сливаются с фоном и незаметны среди листвы.

Все плетевидки живородящи, что также следует рассматривать как приспособление к древесному образу жизни. Питаются эти змеи древесными ящерицами, лягушками, мелкими птицами и летучими мышами. Активны только в светлое время суток.

Длиннорылая плетевидка (Achaetulla nasutus), длиной до 1,5 м, обитающая на Шри-Ланке, в Индии и на Зондских островах, окрашена сверху в сине- или желто-зеленый цвет с бархатистым оттенком; резко выраженная продольная полоса, которая тянется по бокам тела от шеи до хвоста включительно, резко отделяет насыщенную окраску верхней стороны от бледной, желто-зеленой окраски нижней стороны тела. Низ головы фарфорово-белый, вдоль брюха тянутся две параллельные желто-зеленые полосы. Конец морды у этой змеи вытянут в короткий подвижный хоботок. Подняв тонкую шею вертикально вверх и нагнув голову под прямым углом к ней, голодная змея внимательно осматривает лежащее вокруг сплетение листьев и ветвей; язык при этом находится в непрерывном быстром движении. Заметив ящерицу, плетевидка очень медленно опускает вниз переднюю часть тела, не сводя с добычи глаз. Время от времени свободно свешивающаяся часть ее тела производит маятникообразные качания, причем голова змеи все более и более приближается к жертве, пока не окажется от нее на расстоянии, приблизительно равном ширине руки. Тогда качания прекращаются, следует резкий бросок головой, и ящерица оказывается схваченной и немедленно поднятой в воздух. Промежуток времени от того момента, как змея наметила жертву, и до ее схватывания иногда равняется 20—30 мин; это показывает, как медленно и постепенно, не выдавая себя торопливым движением, действует хищник.

Свою жертву плетевидки всегда безошибочно схватывают за загривок или переднюю часть спины. Пойманную добычу змея держит на весу в течение всего времени проглатывания. Сразу же после того как ящерица схвачена, плетевидка производит жевательные движения челюстями, при которых вступают в действие задние зубы, и добыча оказывается вскоре парализованной ядом. Тонкая шея и передняя половина тела змеи обладают большой растяжимостью, и, когда крупное проглоченное животное скользит по пищеводу, между раздвигающимися зелеными чешуйками тела становится видна кожа, покрытая чередующимися черными и серебристыми пятнами. Самки плетевидки приносят одновременно до 22 детенышей.

Травянисто-зеленая плетевидка (A. prasina) — весьма обычная змея на Малаккском полуострове и в Индокитае. У нее отсутствует хоботок на конце морды, в остальном же она мало отличается от предыдущего вида (табл. 45).

В Южной Америке плетевидок замещают сходные по внешнему облику и образу жизни остроголовые змеи, или остроголовки (Oxybelis).

Бронзовая остроголовая змея (O. acuminatus), имеющая зеленую, серую или бурую окраску, обладает узкой, заостренной головой, чрезвычайно вытянутым тонким телом и длинным, суживающимся к концу цепким хвостом. В тропических

лесах нижней Амазонки эта змея воспроизводит с замечательной точностью цвет, строение поверхности и общую форму лиан, среди которых живет. Она обладает инстинктом замирать, горизонтально вытянув на весу переднюю часть тела длиной более 30 см. Иногда, находясь в таком положении, змея раскачивает свое тело, чем увеличивает обманчивое сходство с зелеными побегами или мертвыми лианами, свободно извивающимися среди листвы.

Трудно представить какое-либо животное, более совершенно приспособленное к среде и условиям жизни. Сочетание длины, легкости и большой мышечной силы позволяет этому удивительному плетевидному существу проползать извилистыми путями плавно, бесшумно и замечательно ловко сквозь роскошную широкую листву тропической растительности, взбираться по стволам деревьев, обвитым паразитическими и эпифитными растениями, или скользить легко и грациозно вдоль боковых ветвей, переносить переднюю часть тела без всякой поддержки через пространство, разделяющее соседние сучья, а при тревоге уноситься с быстротой летящей стрелы, едва касаясь ветвей, по которым проходит его путь. Змея может также, оставаясь неподвижной, исчезать из виду, становясь неотличимой среди переплетающихся вьющихся лоз и серых лиан.

Покровительственную окраску другого вида — *блестящей остроголовки* (O. fulgidus) следующим образом описал Дитмарс: «Я содержал четыре экземпляра этих змей в террариуме с зеленым кустом и часто забавлялся, прося друзей сосчитать, сколько же их находится в террариуме. Даже когда змеи находились на виду, все же было трудно отличить их тела от стеблей и листвы; лишь немногим наблюдателям удавалось заметить, что там находится больше двух змей».

В Тропической Африке место плетевидок и остроголовок занимают *серые древесные змеи* (Thelotornis), также характеризующиеся тонким, вытянутым плетеобразным телом, удлиненной, сжатой головой и покровительственной окраской серых, бурых и зеленых оттенков.

Серая древесная змея (Thelotornis kirtlandi), длиной около 120 см, очень варьирует в окраске: верх тела серый или коричневатый, испещренный темными и светлыми пятнами и поперечными полосами, голова сверху зеленая с черными пятнами и линиями, живот желтовато-коричневый, кремовый или розовый с черными пятнами.

Интересна своей устрашающей позой, которую принимает будучи раздраженной. Она поднимает переднюю часть тела и раздувает шею, которая сильно растягивается лишь в продольной плоскости тела. При этом рисунок боков шеи становится особенно заметен: кожа, которая становится видимой между раздавшимися чешуями, усиливает впечатление яркой полосатости. Столь резкий переход от покровительственной окраски, которая только что делала змею совершенно неразличимой среди лиан, пугает даже подготовленного наблюдателя. Впечатление еще усиливается благодаря медленным движениям киноварно-красного языка змеи с блестяще-черным кончиком, который далеко высовывается из пасти и загибается на верхнюю сторону головы.

Серая древесная змея страшна не только угрожающей позой, но и ядовитыми зубами: известно несколько случаев, когда ее укусы приводили к тяжелому отравлению человека. В 1974 г. от укуса этой змеи, содержащейся в террариуме, погиб крупнейший европейский герпетолог, профессор Роберт Мертенс.

Подсемейство Гладкозубые змеи (Xenodontinae)

Относящиеся к этому подсемейству 4 американских рода характеризуются сильно увеличенными верхнечелюстными зубами, которые, хотя и не имеют специальных каналов или борозд, способствуют все же проведению в рану секрета верхнечелюстных желез, глубоко вонзаясь в тело добычи при укусе.

Североамериканские *свиноносые змеи* (род Heterodon) насчитывают три близких вида. Это среднего размера пресмыкающиеся с коротким и толстым телом и широкой, хорошо отграниченной от шеи головой. Конец морды у них характерно заострен и вздернут; по верхней поверхности морды от кончика носа идет хорошо выраженный киль, с помощью которого животное может использовать голову при рытье. Эта особенность придает змеям необычный и забавный вид, которому они и обязаны своим названием.

Широко распространены в США от южных штатов до границ с Канадой. Питаются лягушками и жабами, а также мелкими млекопитающими, птицами, ящерицами, мелкими змеями и беспозвоночными.

Свиноносые змеи проявляют очень своеобразную реакцию при приближении более крупных, опасных для них животных или человека. Вначале они ведут себя весьма агрессивно и пытаются испугать: уплощают вдвое переднюю половину тела, сильно расширяют шею и голову, громко шипят и делают свирепые выпады открытой пастью в сторону врага, очень напоминая в этом отношении ядовитых гремучих змей. Если же устрашение не подействовало, вся агрессивность змеи пропадает и разыгрывается вторая часть спектакля: животное начинает корчиться с открытым ртом и высунутым языком, а когда судороги кончаются, остается неподвижно лежать на земле брюхом вверх. Создается полная иллюзия смерти: змея не реагирует на прикосновение, тело ее расслаблено и принимает пассивно ту позу, которая

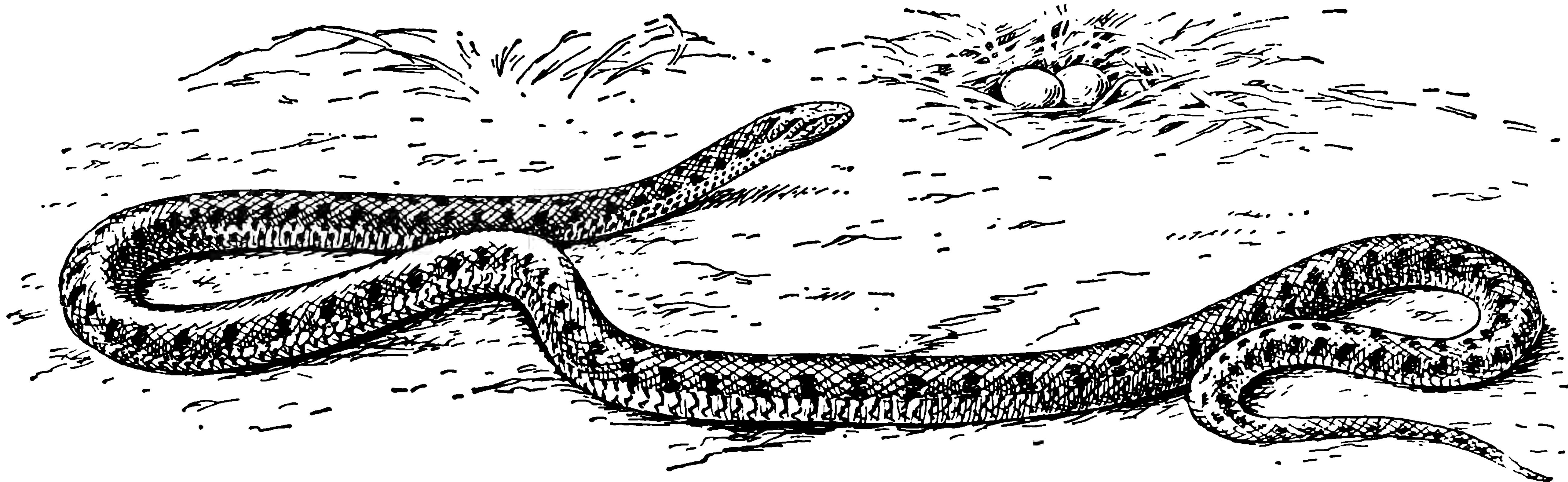


Рис. 213. Африканская яичная змея (Dasypeltis scaber).

ей придается. Если, однако, отойти в сторону, змея приподнимает голову, осматривается и, установив, что опасность миновала, переворачивается на живот и уползает. В Южной Америке свиноносых змей заменяют представители близкого рода *жабоедов* (Xenodon), а также виды родов Xenopholis и Nothophis.

Подсемейство Яичные змеи (Dasypeltinae)

Небольшое подсемейство яичных змей характеризуется совершенно своеобразным способом питания, наложившим глубокий отпечаток на всю организацию этих животных. Наиболее известен из них род *африканских яичных змей* (Dasypeltis), который, по мнению большинства специалистов, включает единственный вид Dasypeltis scaber (рис. 213). По мнению других, насчитывает 5 близких видов.

Окраска яичной змеи довольно скромная: верхняя сторона тела песчано-желтая или буроватая, одноцветная или с темным продольным рисунком из полос или пятен, нередко сливающихся в зигзагообразную или ромбической формы полосу вдоль хребта. Небольшая голова неотчетливо отделена от шеи, морда выпуклая, спереди закругленная. Глаза крупные, с вертикально-эллиптическим зрачком. Чешуи туловища располагаются косыми рядами и снабжены хорошо выраженными ребрышками. Распространены эти змеи в Южной и Экваториальной Африке, проникая к северу до Сахары и юго-западной части Аравийского полуострова.

Питаются они исключительно яйцами птиц. В связи с тем что функция схватывания и удерживания добычи становится ненужной, зубы у у этих змей очень слабые и резко уменьшены в числе. Зато пасть способна необычайно широко растягиваться, что дает возможность проглатывать яйца величиной с куриное, хотя сама змея длиной до 80 см, не превышает нашу медянку. Столь же сильно растяжима и глотка. При прохождении крупного яйца чешуи на ней расходятся, открывая голую эластичную кожу (рис. 214).

Нижние остистые отростки передних позвонков туловища (гипапофизы) направлены вперед и настолько длинны, что прободают сверху стенку пищевода и концами выходят в его просвет. Эти отростки образуют собой так называемую «яичную пилу» — специальный аппарат для разрушения скорлупы яиц. Жидкое содержимое разрезанного яйца легко проскальзывает через заднюю, суженную часть пищевода в желудок, разбитая же скорлупа одним комком выбрасывается через рот. В этом заключается еще одно отличие яичной змеи от других яйцеядных рептилий, которые либо вынуждены пропускать непереваренную скорлупу через весь пищеварительный тракт, либо растворяют ее желудочным соком.

Как специальное приспособление к неустойчивой кормовой базе (в некоторые периоды года яйца птиц встречаются очень редко) следует рассматривать способность яичных змей быстро накапливать жир в богатое пищей время и медленно расходовать его в голодные месяцы.

Яичные змеи интересны еще особым способом, который они применяют для отпугивания врагов. Будучи застигнутыми врасплох или рассерженными, эти беззащитные пресмыкающиеся уплощают тело, сворачивают его восьмеркой и трением ребристых чешуй друг о друга издают своеобразный вибрирующий звук.

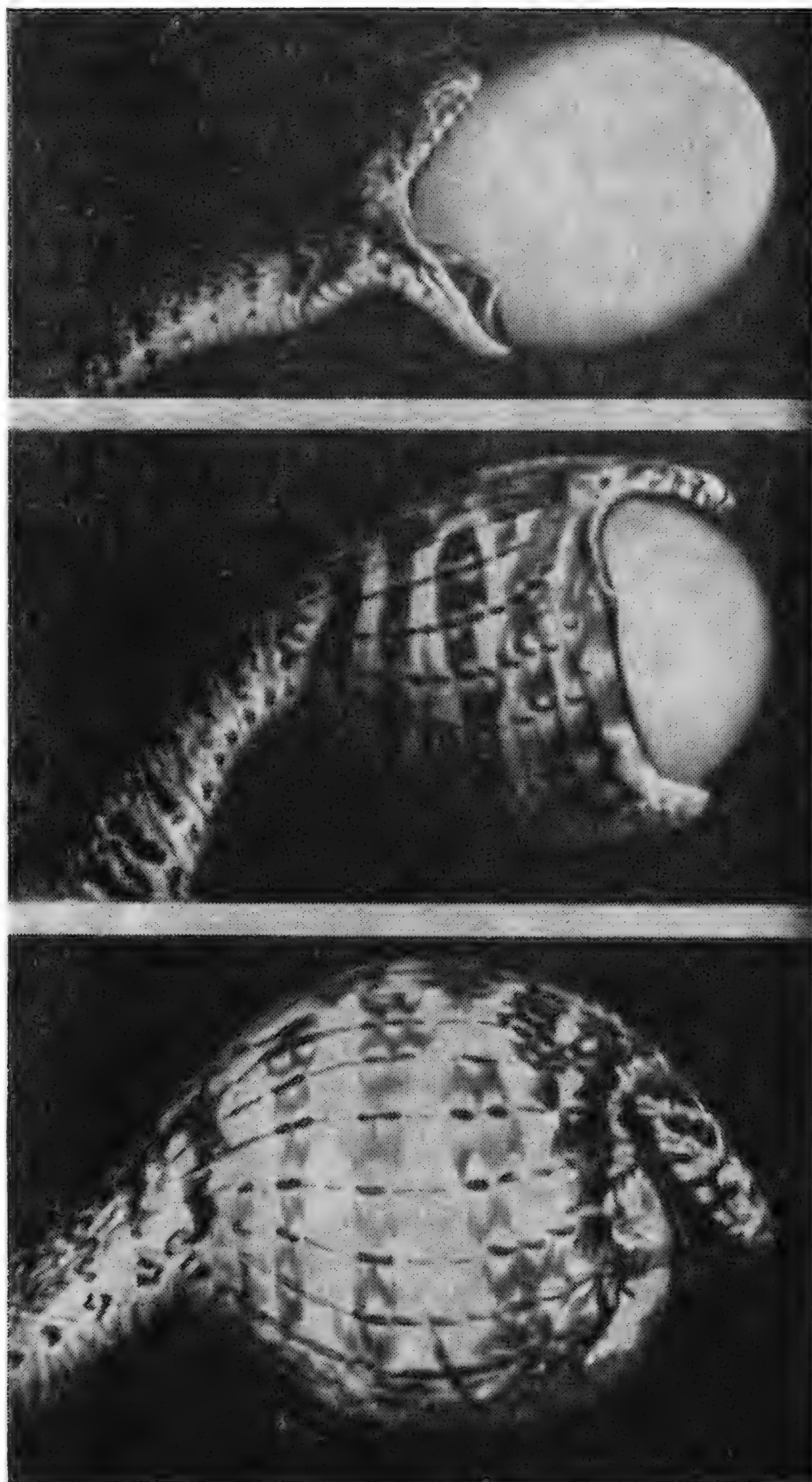
К роду яичных змей близко примыкает род *индийских яйцеядных змей* Elachistodon с единственным видом Elachistodon westermanni, распространенным в Южной Азии. Эти змеи также кормятся птичьими яйцами, однако специализация к исключительному питанию этим кормом, по-видимому, не зашла так далеко, как у предыдущего вида. У индийского яйцеяда сохраняются, в частности, задние бороздчатые зубы в верхней челюсти, исчезнувшие у африканской яичной змеи.

Образ жизни индийского яйцеяда совершенно не изучен, а сам он известен лишь по немногим экземплярам, хранящимся в музеях мира.

Подсемейство Толстоголовые змеи (Dipsadinae)

В подсемействе около 75 видов, распространенных в Южной и Центральной Америке, а также в Юго-Восточной Азии и Восточной Индии. Все они характеризуются мелкими и средними размерами (длиной до 1 м), плотным и стройным туловищем, длинным хвостом и очень короткой толстой головой. В связи с питанием исключительно мелкими беспозвоночными правая и левая половины нижней челюсти этих змей утеряли подвижность, жестко соединены друг с другом и неспособны раздвигаться в стороны. Свойственная всем наземным змеям бороздка на подбородке отсутствует, а покрывающие его крупные чешуи плотно налегают друг на друга краями, что также способствует укреплению нижней челюсти. Задний зуб с каждой стороны верхней челюсти сильно удлинен и слегка загнут назад.

Рис. 214. Яичная змея (Dasipeltis scaber), заглатывающая куриное яйцо.



Толстоголовые змеи специализировались на питании почти исключительно слизнями и улитками. Если первые поедаются без затруднения, то извлечение моллюсков из раковин доставляет змеям много хлопот. Хищник вводит жесткую нижнюю челюсть в устье раковины, движением в длину втыкает длинные, изогнутые зубы в переднюю часть тела моллюска и, постепенно преодолевая сопротивление улитки, с помощью особых жевательных движений вытягивает ее наружу. Проглатываемые слизни и улитки обычно выделяют большое количество липкой слизи, наглухо закупоривающей у змей носовые проходы и лишающие их возможности нормально дышать. Поэтому во время заглатывания добычи они расходуют запасы воздуха, находящегося в легких.

Некоторые виды этих змей интересны тем, что в случае опасности падают с деревьев или кустов на землю и замирают, становясь похожими на сухую ветку. В Америке — от Южной Мексики до Северной Аргентины — толстоголовые змеи представлены главным образом многочисленными видами рода Dipsas. В восточном полушарии распространены 2 рода: Pareas и Aplopeltura (рис. 215), которых в последнее время выделяют в особое подсемейство Pareinae.

Встречающиеся в Южной и Юго-Восточной Азии *многозубые змеи* (Sybinophis) характеризуются наличием многочисленных (от 25 до 56) уплощенных верхнечелюстных зубов, которые все вместе образуют своими закругленными вершинами сплошной режущий ряд. Главная же особенность этих зубов состоит в том, что они сидят на гибком соединительнотканном основании и благодаря этому способны сгибаться при схватывании твердой добычи, например разнообразных сцинковых ящериц. Вместе с тем многочисленные гибкие, так называемые «шарнирные», зубы помогают змее очень быстро поедать добычу, которая без перерыва заглатывается сразу же при схватывании.

По наблюдениям автора, встречавшего *ошейниковую многозубую змею* (Sybinophis collaris) во Вьетнаме, движения ее отличаются исключительной быстротой и резкостью, благодаря чему она в считанные секунды скрывается из глаз и прячется в лесной подстилке.

Подсемейство Пресноводные змеи (Homalopsinae)

Подсемейство объединяет около 28 видов, сгруппированных в 10 родов. Большинство из них ведет постоянно водный образ жизни, однако процесс приспособления к водной среде не зашел столь далеко, как у представителей рассмотренного выше подсемейства бородавчатых змей (Acrochordinae). Обитают они как в солоноватых, так и в пресных водоемах, в том числе мелких, даже временных. Некоторые виды пресноводных змей очень многочисленны на залитых водой рисовых полях и в болотах. Нередко выходят из воды на сушу, где чувствуют себя достаточно уверенно.

Как и у бородавчатых змей, у пресноводных змей ноздри сдвинуты на верхнюю часть морды, глаза направлены вверх, а ноздри снабжены особым клапаном, препятствующим затеканию воды. Однако покрывающая тело чешуя не претерпела существенных изменений по сравнению с таковой у наземных змей.

Зубы задней пары верхней челюсти увеличены, имеют на передней грани бороздку и сообщаются с вырабатывающей яд железой. Укус этих змей парализует или убивает рыб, ракообразных и амфибий, которыми они питаются, но для человека безвреден. Свою добычу змеи способны заглатывать и под водой. Все виды производят на свет живых детенышей.

Распространены водяные змеи по всей Юго-Восточной Азии от Индии на востоке до Австралии и Филиппинских островов на юге и юго-западе.

Герпетон, или *щупальценосная змея* (Herpeton tentaculatum), обитающий в Индокитае, самый примечательный представитель этого подсемейства. На конце его морды имеется пара покрытых чешуями щупалец, которые у спокойно плывущего животного обычно вытянуты вперед (рис. 216, табл. 47). Функция их неизвестна.

Интересно, что на теле этих змей часто поселяются сине-зеленые водоросли, разрастающиеся до такой степени, что образуют сплошной покров, великолепно маскирующий животное среди растительности на дне водоема. В связи с тем что герпетон, в отличие от других змей, линяет редко, одевающий его покров из водорослей длительное время сохраняется без замены.

Змеи родов Fordonia и Cerberus в обилии встречаются в илистой приливно-отливной зоне северного побережья острова Явы и других Зондских островов. Первые питаются главным образом крабами и в случае опасности прячутся в норы своих жертв, вторые же преимущественно рыбоядны.

К роду Homalopsis относятся наименее связанные с водой представители подсемейства. Крупный Homalopsis buccata, распространенный вдоль берегов Юго-Восточной Азии и восточноиндийских островов, обитает преимущественно на суше, но всегда в непосредственной близости от водоемов. В случае опасности спасение ищет в воде.

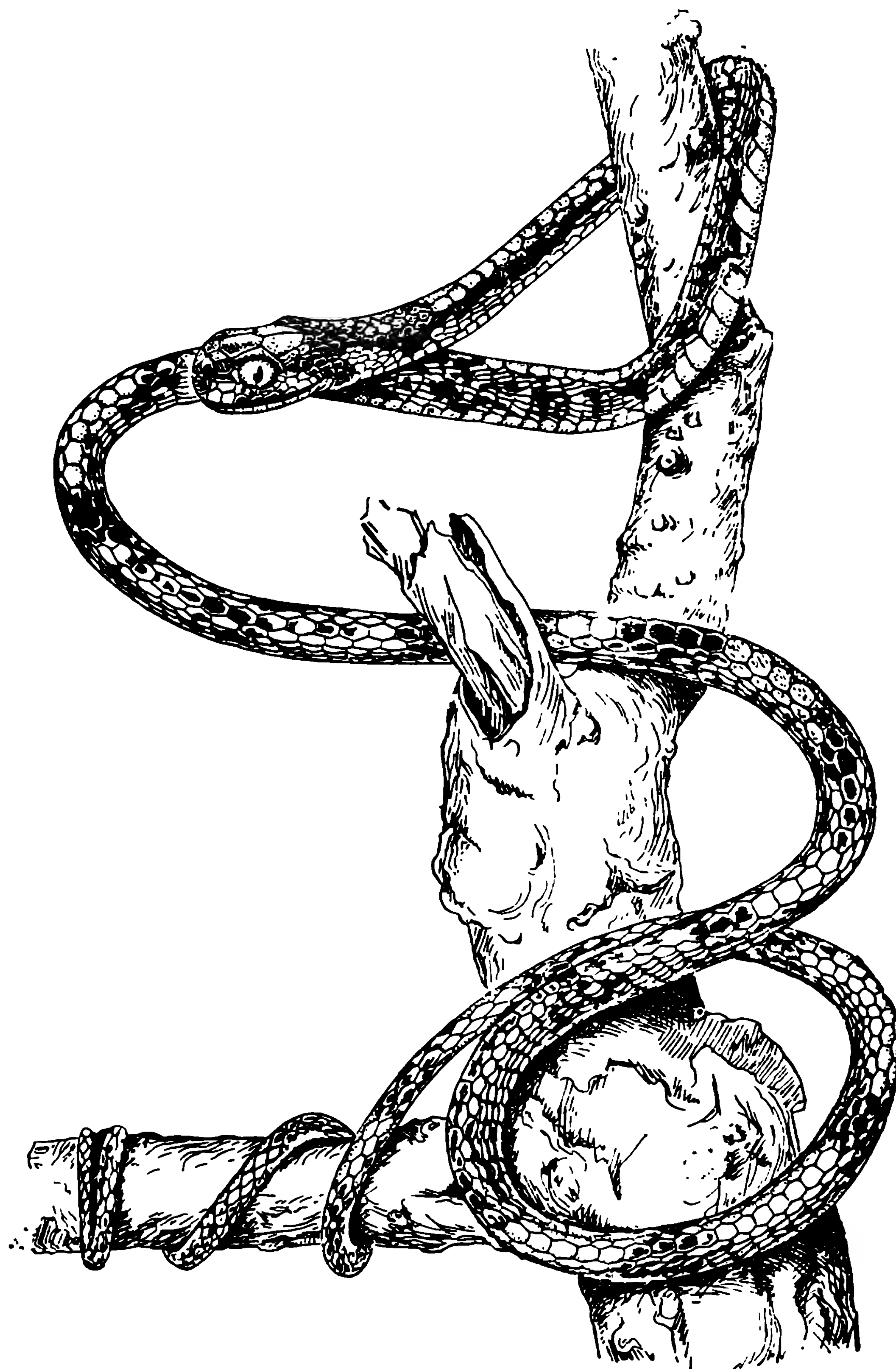


Рис. 215. Ремневидная змея (Aplopeltura boa).

СЕМЕЙСТВО АСПИДОВЫЕ ЗМЕИ (ELAPIDAE)

Обширное семейство аспидовых змей содержит около 200 видов, объединяемых 41—50 родов. Все виды этого семейства ядовиты. Парные ядовитые зубы помещаются на переднем конце заметно укороченной верхнечелюстной кости, они значительно крупнее остальных зубов, загнуты назад и снабжены ядопроводящим каналом. Строение этого канала в наиболее типичном варианте наглядно демонстрирует происхождение его от бороздки на передней поверхности зуба: передняя стенка канала образована как бы сомкнувшимися краями бороздки и на поверхности зуба заметен «шов», под которым расположен канал. Однако ядовитые

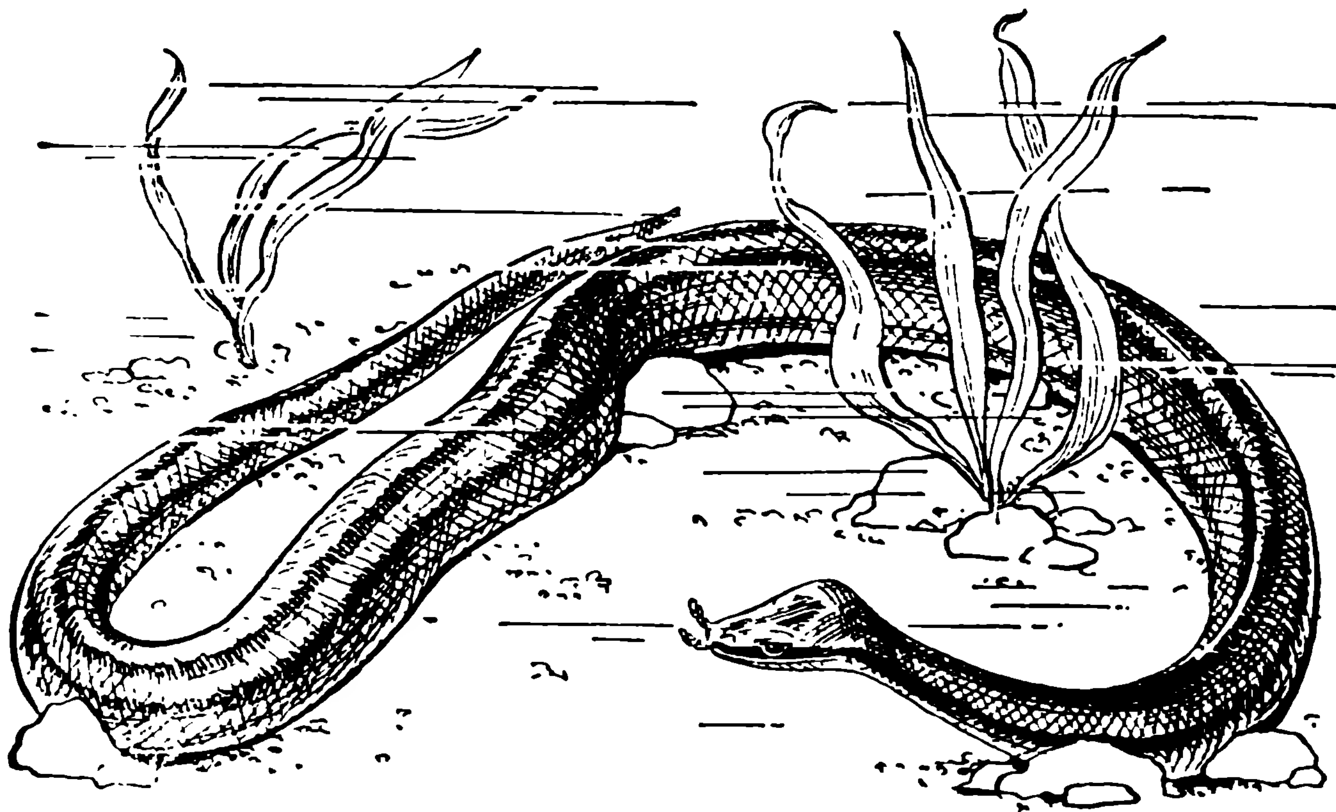


Рис. 216. Герпетон, или щупальценосная змея (Herpeton tentaculatum).

зубы аспидовых змей еще примитивны, поскольку они располагаются в полости рта неподвижно.

У наиболее примитивных австралийских видов аспидовых змей еще по 8—15 мелких зубов расположено на верхней челюсти, у большинства аспидовых число этих зубов уменьшено до 3—5, а у африканских мамб и американских аспидов на верхней челюсти уже нет никаких зубов, кроме парных загнутых назад ядопроводящих зубов в виде клыков.

Обычно на каждой верхнечелюстной кости имеется по 2 таких клыка, лежащих бок о бок, но лишь один из них функционирует в данное время, а другой является «заместителем», вступающим в действие при утрате первого. Змеи периодически теряют свои ядовитые зубы, и им на смену вырастают зубы-заместители, так что змеи надежно обеспечены своим грозным оружием. Помимо верхнечелюстной кости, нёбная, птеригоидная и зубные кости также снабжены мелкими зубами.

В скелете аспидовых мы не находим уже никаких рудиментов таза и задних конечностей. Левое легкое у этих змей отсутствует.

Голова покрыта крупными щитками, причем характерно для всех аспидовых отсутствие скулового щитка (этот признак, однако, встречается у отдельных представителей других семейств). У подавляющего большинства аспидовых голова спереди закругленная, плавно без шейного перехвата, переходящая в туловище, глаза с круглым зрачком. Лишь у отдельных уклонившихся видов (например, у австралийской смертельной змеи) голова имеет треугольную форму и отграничена резким шейным перехватом. Спинная чешуя гладкая, нижняя сторона тела змеи покрыта сильно расширенными брюшными щитками. По стройному телосложению, гладкой чешуе и большому щитку головы многие аспидовые внешне весьма сходны с ужеобразными змеями. Поэтому нередко аспидовых называют также ядовитыми ужами. Однако такое название вносит изрядную путаницу, так как среди самих ужеобразных тоже есть немало ядовитых видов (см. описание семейства ужеобразных).

Окраска тела довольно разнообразна, но наиболее типичны два варианта. Крупные наземные и древесные формы (кобры, мамбы и др.) имеют однородную или с неясным рисунком серую, песочную, бурую или зеленую окраску туловища. Более мелкие роющие формы (коралловые и украшенные аспиды) имеют яркий, контрастирующий рисунок тела, состоящий из чередования красных, желтых, черных колец.

Распространены в тропических и субтропических областях всех материков (исключая Европу) и достигают наибольшего богатства и разнообразия форм в Австралии и Африке. Австралию населяют наиболее древние и примитивные виды аспидовых. Поскольку на этот материк не смогли проникнуть более молодые семейства ядовитых змей — гадюковые и ямкоголовые, аспидовые заняли здесь различные экологические ниши. Эволюция аспидовых на этом материке, свободном от других ядовитых змей, привела к созданию видов, внешне очень схожих с гадюками и ямкоголовыми змеями (например, *гадюкообразная смертельная змея* — Acanthophis antarcticus). Этот процесс называется конвергентной адаптацией (он хорошо известен для австралийских сумчатых, которые в отсутствие высших млекопитающих образовали здесь аналогичные им формы — сумчатых волков, белок, крыс и т. п.). Большое количество родов (22—26) свидетельствует о длительной истории аспидовых в Австралии.

В Африке также находится древний центр распространения аспидовых, однако в сравнении с Австралией здесь обитают более молодые и прогрессивные виды. Экологически африканские аспидовые очень разнообразны (10 родов, более 20 видов). Среди них есть и наземные, и роющие; только здесь встречаются настоящие древесные виды (мамбы) и чисто водные аспидовые (водяные кобры — Boulengerina).

Фауна аспидовых в Азии представлена эволюционно молодыми и сравнительно специализированными формами (6 родов, более 30 видов). Наибольшее число видов образуют здесь крайты и украшенные аспиды. В Азии обитает и самая крупная из всех ядовитых змей — королевская кобра. Экологическое разнообразие аспидовых здесь относительно невелико: преобладают наземные и роющие виды.

Америка была заселена аспидовыми позже других материков, и процесс видообразования здесь находится пока на первой ступени (53 вида, объединяемых всего в 3 рода). Коралловые аспиды Америки — группа очень однородная по своей морфологии и экологии. Их зубной аппарат высо-

коспециализирован: верхнечелюстная кость очень укорочена и на верхней челюсти имеются только парные ядовитые зубы. Все коралловые аспиды в большей или меньшей степени роющие змеи.

Питание аспидовых змей разнообразно; у многих обнаруживается пристрастие к змеям (в основном к мелким и неядовитым видам), в остальном же рацион их состоит из мелких млекопитающих, рептилий и земноводных, реже из птиц и и беспозвоночных.

Яд у аспидовых змей состоит из многих компонентов различного действия и неодинаков по составу у разных видов. Однако в целом среди действующих начал в яде аспидовых резко преобладают нейротоксины, что вызывает при укусе характерную клиническую картину. Местные явления в области укуса почти не развиваются (нет ни опухания, ни красноты), зато быстро наступает смерть вследствие угнетения нервной системы, в первую очередь паралича дыхательного центра.

Преобладают яйцекладущие, но немало и яйцеживородящих видов. Живорождение свойственно главным образом роющим формам, а также большинству австралийских аспидовых. У некоторых яйцекладущих видов (например, у королевской кобры) кладка яиц охраняется самкой.

Ложные аспиды (род Aspidomorphus) — одни из самых примитивных змей этого семейства. На длинной верхнечелюстной кости у них за ядовитыми клыками расположено 8—12 мелких зубов. Семь видов этих небольших, длиною до 1 м, змей обитает в Северной и Западной Австралии, а один вид (A. muelleri) — на Новой Гвинее и прилежащих островах. Яд у ложных аспидов очень слабый, и соответственно своим маленьким размерам они охотятся в основном за насекомыми.

Обширный род *денисоний* (Denisonia) содержит 19 видов, встречающихся по всему материку.

Великолепная денисония (Denisonia superba), длиной до 1,5 м, обитает в густонаселенных районах Юго-Западной Австралии и представляет известную опасность для человека и домашних животных. Самка денисонии рождает до 40 детенышей. При этом замечательно, что у нее имеется упрощенное подобие плаценты, связывающей кровеносные системы зародышей и матери. Иногда этот вид выделяется в особый род — Austrelaps.

Шесть видов *коричневых змей* (род Demansia) широко распространены по всей Австралии, а также проникают на Новую Гвинею и другие острова. Зубная система у коричневых змей очень примитивна — позади ядовитых клыков на удлиненной верхнечелюстной кости расположено от 7 до 15 мелких зубов. Все коричневые змеи яйцекладущи.

Самый обычный вид — *сетчатая коричневая змея* (Demansia textilis), длиной свыше 2 м, обитает в засушливых местностях по всему материку. Молодые особи имеют яркие поперечные кольца на туловище, а взрослые окрашены однотонно. Пища этой змеи состоит из ящериц и мелких млекопитающих. Самки откладывают по 15—30 яиц, из которых через 2 месяца выходят молодые. Этот вид нередко включают в другой, близкий род — Pseudonaja.

Песчаная коричневая змея (D. psammophis) заметно мельче предыдущего вида, длиной не более 1,5 м. Сверху эта змея окрашена в серовато-бурый, а снизу в желтый цвет. Она населяет сухие каменистые местообитания, охотится главным образом за ящерицами и ведет дневной образ жизни. Яд у этой змеи не очень сильный — укушенные ящерицы длиной 15—18 см погибают примерно через 10 мин.

Черная змея, или *черная ехидна* (Pseudechis porphyriacus), распространенная по всей Восточной и Южной Австралии, имеет тело длиной до 2 м. Блестяще-черная окраска верхней стороны его эффектно сочетается с красноватой окраской брюха. Черная змея держится в умеренно влажных низменных местах и по долинам рек, охотно идет в воду, хорошо плавает и ныряет. Питается лягушками, ящерицами, змеями. Молодые особи предпочитают насекомых и других беспозвоночных. В неволе черная змея хорошо ест мышей. Будучи чем-либо потревожена или раздражена, черная змея слегка разводит в стороны шейные ребра, уплощая и расширяя шею. Самцы черной змеи часто вступают в турнирное единоборство между собой. Подняв голову и изогнув шею, они наступают друг на друга, пытаясь накрыть своей головой голову противника. Когда одному из соперников удается это сделать, он резким движением обвивает туловище противника своим телом. Яростно шипя и извиваясь, обе змеи сдавливают друг друга. Вдруг, как по сигналу, они прекращают борьбу и расходятся, чтобы приготовиться к следующему поединку. Каждый из таких «раундов» длится около минуты, и они повторяются до полного изнеможения борцов. Змеи бывают так увлечены турниром, что не распутываются, даже если их поднять с земли. Причиной таких боев служит, очевидно, территориальный инстинкт в сочетании с половым возбуждением. Характерно, что во время турнира соперники не наносят друг другу укусов.

На северо-востоке Австралии и на Новой Гвинее обитает самая опасная из австралийских змей — *тайпан* (Oxyuranus scutellatus), длиной 3,5 м. Ее ядовитые зубы, длиной более 1 см, поражают жертву при укусе солидной дозой яда. По количеству и силе яда тайпан превосходит всех змей Австралии: лошадь от его укуса погибает через несколько минут; известны и случаи укуса

людей, что неизменно кончалось их гибелью. Тайпан очень агрессивен: при виде опасности он скручивается, уплощает тело, вибрирует концом хвоста и, высоко подняв переднюю часть туловища, делает несколько выпадов в направлении врага. К счастью местных жителей, тайпан — довольно редкая змея, встречающаяся в малонаселенных районах.

Тигровая змея (Notechis scutatus) уступает по величине тайпану, длиной всего до 2 м, но яд ее очень опасен. Считается, что у тигровой змеи наиболее сильный яд среди всех наземных змей. Опасность встречи с этой змеей усугубляется еще и тем, то она широко распространена почти по всему материку, кроме самых северных областей, и населяет также Тасманию и ряд островов у южного побережья. Черное туловище змеи перехвачено нерезкими сернисто-желтыми кольцами, а брюхо имеет желтую окраску. В возбужденном состоянии тигровая змея высоко поднимает переднюю часть туловища, сильно уплощая голову и шею. Укушенные тигровой змеей мелкие животные погибают моментально, буквально не сходя с места. Подсчитано, что яда, содержащегося в железах крупной тигровой змеи, достаточно, чтобы убить 400 человек. Яйцеживородяща и приносит обильное потомство — обычно до 72 змеенышей. (Известен случай, когда у крупной самки нашли при вскрытии 109 зародышей).

Смертельная змея (Acanthophis antarcticus) примечательна большим внешним сходством с гадюками. Ее широкая голова с выступающими скулами имеет треугольную форму с резким шейным перехватом, надглазничный щиток резко выступает вбок, чешуи на верхней стороне туловища снабжены ребрышками. Тело ее короткое и кургузое, и ведет себя она также подобно гадюке. При появлении опасности змея лежит неподвижно, не спасаясь бегством и не принимая отпугивающей позы, а полагается на свою покровительственную окраску, делающую ее незаметной. В связи с такой манерой поведения путник чаще сталкивается вплотную со змеей и бывает укушен ею. Яд смертельной змеи втрое слабее, чем тигровой змеи, и по размерам она заметно мельче, но все-таки половина из укушенных этой змеей людей погибает. Широкое распространение (Австралия, Новая Гвинея и соседние острова) усугубляет приносимый ею вред.

В Центральной и Западной Австралии распространена близкая к предыдущему виду *огненная змея* (A. pyrrhus), имеющая ярко-красный цвет туловища.

В Юго-Восточной Азии обитает самая большая в мире ядовитая змея — *королевская кобра*, или *гамадриад* (Ophiophagus hannah).

Тело взрослой кобры длиной до 4 м, однако отдельные рекордные по величине экземпляры бывают длиной до 5,5 м.

На голове королевской кобры позади затылочных щитков расположены полукругом еще шесть дополнительных крупных щитков. Стройное туловище змеи имеет желтовато-зеленую окраску с черными косопоперечными кольцами, которые обычно на передней части тела узки и нечетки, а к хвосту становятся яркими и широкими. Впрочем, в пределах обширного ареала окраска королевской кобры весьма изменчива. Молодые особи имеют более яркую поперечную полосатость.

Королевская кобра населяет Индию к югу от Гималаев, Южный Китай, Индокитай и Малакку, Большие Зондские острова до острова Бали и Филиппины. Она живет в лесных местностях, выбирая участки с густым подлеском и травянистым покровом, однако нередко встречается и и в освоенных районах. Королевская кобра хорошо лазает по деревьям и превосходно плавает, но основную часть времени проводит на земле. Ведет дневной образ жизни и охотится преимущественно на змей, которые составляют большую часть ее рациона. Жертвами королевской кобры оказываются наряду с неядовитыми ужеобразными и такие ядовитые змеи, как *крайты* (род Bungarus), *украшенные аспиды* (род Calliophis), *кобры* (род Naja). Лишь изредка она разнообразит свой рацион крупными ящерицами.

Королевская кобра яйцекладуща. Для откладки яиц самка строит специальное гнездо, сгребая передней частью туловища сухие листья и ветви в округлую кучу. В центре кучи кобра откладывает яйца (около 20, изредка до 40) и закрывает их сверху листьями. Сама она помещается наверху и ревностно сторожит кладку, нападая на всякое животное, приближающееся к гнезду. Иногда в охране гнезда принимает участие самец.

Яд королевской кобры очень силен, и количество его, вводимое при укусе, велико. Поэтому укус ее может привести человека к смерти в течение получаса. Известны случаи гибели слонов, укушенных этой змеей.

Известны сообщения, что королевская кобра имеет неприятную склонность нападать на людей и преследовать их без всякой видимой причины. Это тем более странно, что змеи вообще кусают людей только в целях самозащиты, когда человек пытается схватить, убить змею или нечаянно наступает на нее. Очевидно, случаи агрессивного поведения королевской кобры объясняются особенностями ее «гнездовой» жизни. Змея, охраняющая кладку яиц, стремится прогнать всякого пришельца и бросается на него, защищая свое гнездо. А люди, подвергшиеся такому нападению, не зная о близости гнезда, приписывают королевской кобре «беспричинную» агрессивность.

Настоящие кобры (род Naja) населяют всю Южную Азию и Африку. Из 14 видов кобр наиболее известной и широко распространенной является *индийская кобра*, или *очковая змея* (Naja

naja) со стройным сильным телом длиной 160—180 см (рис. 217).

Закругленная и слегка притупленная голова плавно переходит в туловище. Глаза небольшие, с круглым зрачком, голова покрыта крупными щитками, верхняя челюсть вооружена парными ядовитыми, похожими на клыки зубами, за которыми следует еще 1—3 маленьких зуба, отделенных от них промежутком. Туловище покрыто гладкой чешуей и переходит в длинный, довольно тонкий хвост.

Окраска индийской кобры на протяжении ее обширного ареала весьма изменчива, и, кроме того, в одном и том же районе могут встречаться совершенно по-разному окрашенные змеи. Общий фон расцветки — от желтовато-серого до буроватого и даже черного. Брюхо может быть и светло-серым, и желтовато-бурым. У молодых особей на теле хорошо видны широкие темные поперечные полосы, которые с возрастом постепенно бледнеют и исчезают. Наиболее примечательны в окраске индийской кобры так называемые «очки» — четкий светлый рисунок на задней стороне шеи, который становится хорошо виден при оборонительной позе змеи. При опасности кобра вертикально поднимает переднюю треть туловища и, держа голову горизонтально в направлении противника, разводит в стороны 8 передних пар шейных ребер. Шея при этом уплощается и расширяется, и на растянутой коже со спинной стороны ярко выделяется рисунок «очков». Значение яркого глазчатого рисунка на спинной стороне змеи очень велико — он удерживает от нападения хищника, даже если тот сумел забежать к змее с тыла, когда она не может нанести ему укус. Этот рисунок может варьировать от двух крупных, отороченных белым темных пятен, соединенных обращенной вниз светлой дугой, до одного темного пятна с широким белым окаймлением. Подвид индийской кобры, у которого рисунок состоит чаще всего из одного кольца, называется «моноклевой» коброй. У некоторых подвидов рисунок «очков» на шее вовсе отсутствует.

Распространена в Индии и на Шри-Ланке, по всей Юго-Восточной Азии на север до Южного Китая и острова Тайвань и по всем Зондским и Филиппинским островам. На этой огромной территории выделяется целый ряд подвидов индийской кобры, сильно различающихся не только по окраске, но и по образу жизни и поведению.

Номинальный подвид индийской кобры (N. n. naja) распространен в Индии, Пакистане и на Шри-Ланке.

Очковая змея живет в самых различных местах, поселяясь в развалинах, под корнями деревьев, в термитниках, оврагах, каменистых осыпях, в грудах хвороста, в непосредственной близости от человеческого жилья. В горы она проникает высоко — до 2700 м над уровнем моря. Средние



Рис. 217. Индийская кобра (Naja naja).

размеры очковой змеи несколько больше, чем у нашей среднеазиатской кобры, и плодовитость заметно выше. Спаривание у индийской кобры происходит в январе — феврале, а в мае самки откладывают по 10—20 яиц (известны кладки до 45 яиц). Самцы и самки держатся парами как в период размножения, так и последующее время, вплоть до вылупления молодых. Кладку яиц охраняет самка, иногда и самец. Развитие яиц длится около 70—80 суток.

У очковой змеи довольно много врагов, среди которых первое место принадлежит мангусту — знаменитому Рики-Тики-Тави Редьярда Киплинга. Этот небольшой хищник из семейства виверровых бесстрашно нападет на змей любой величины и, ловко отпрыгивая и избегая бросков кобры, выбирает момент и вцепляется острыми зубами в шею змеи. Хотя мангуст обладает пониженной чувствительностью к яду кобры (в 25 раз менее чувствителен, чем, например, собака), но и он при борьбе старается не подвергать себя укусам змеи.

Среди населения Индии очковая змея пользуется особым почитанием, с ней связано множество легенд и сказаний. Кроме того, ее используют в своих представлениях заклинатели змей. Они держат кобр в круглых плетеных корзинках, а перед представлением снимают крышку с корзинки и дают кобре встать в ее эффектной позе.

Играя на духовом инструменте, заклинатель покачивается из стороны в сторону в такт музыке. Змея, конечно, не слышит музыки, поскольку у змей нет наружного органа слуха, но она следит за человеком и, не сводя с него взгляда, покачивается вслед за ним. У зрителей создается впечатление, что змея «танцует» под музыку. Опытные заклинатели приближаются к змее, дотрагиваются до нее лбом, целуют ее губами в кончик носа и проделывают ряд других манипуляций. Некоторые менее опытные заклинатели, не надеясь на свое умение, обламывают у кобры ее ядовитые зубы. Но это нередко приводит к трагическим исходам: во-первых, даже обломанным основанием зуба змея может нанести ранение, и выбрызнутый яд найдет себе дорогу, а во-вторых, вместо сломанных зубов довольно скоро вырастают не менее ядовитые зубы-заместители. Кроме того, после представления зрители часто желают убедиться в наличии у змей ядовитых зубов, и если их не оказывается, то «акции» заклинателя резко падают. Поэтому опытные заклинатели основывают свои представления не на обмане, а на исключительной ловкости, осторожности и умении, на превосходном знании биологии и поведения змей, индивидуального характера каждого из демонстрируемых животных. Кобра в этом отношении весьма удобный объект, так как она никогда не кусает без особой необходимости, и даже если делает бросок в сторону врага, часто не раскрывает рта (фальшивый бросок). Медленные и спокойные, точно рассчитанные движения заклинателя позволяют ему проделывать с коброй эффектные номера, не вызывая злобы и оборонительных укусов со стороны змеи.

В Юго-Восточной Азии, на Зондских и Филиппинских островах распространено еще несколько подвидов индийской кобры. Среди них заслуживает особого упоминания *плюющая индийская кобра* (Naja naja sputatrix), обитает на Яве, Сулавеси и на Малых Зондских островах. Эта змея выбрызгивает яд в направлении врага на расстояние до 2 м. Раньше думали, что змея выжимает яд в полость рта и затем при помощи резкого выдоха выплевывает его. Но механизм этого действия совсем иной и гораздо более совершенный. Ядовитый зуб плюющей кобры имеет оригинальное строение: наружное отверстие ядопроводящего канала направлено не вниз, как у других аспидовых, а вперед, перпендикулярно к передней поверхности зуба. Потревоженная змея поднимает переднюю часть туловища, поворачивает голову в сторону противника, слегка приоткрывает рот и затем сильным и резким сокращением мускулов выстреливает порцию яда из ядовитых слюнных желез через отверстия ядопроводящих зубов. Две тончайшие струйки яда с большой силой и точностью достигают цели. Описанный прием кобра использует только как защиту против крупных врагов. Змея всегда нацеливает струю в глаза противнику.

Попадание яда в глаз вызывает тотчас резкое раздражение его и таким образом обезоруживает врага. Помимо раздражения, попавший в глаза яд вызывает помутнение роговицы и может привести к полной слепоте. Избежать этого можно лишь немедленным и обильным промыванием глаз.

Кроме плюющей индийской кобры, описанная способность свойственна и другим подвидам этой змеи, обитающим на Малайском архипелаге, однако в значительно меньшей степени. В полной мере владеют этим приемом и очень часто используют его две африканские кобры — *черношейная* (Naja nigricollis) и *ошейниковая* (Hemachatus haemachatus).

В нашей стране обитает *среднеазиатская кобра* (Naja oxiana), населяющая Южную Туркмению, юг Узбекистана и Юго-Западный Таджикистан. Здесь эта змея придерживается пояса предгорий, не заходя в горы выше 1500 м над уровнем моря. Излюбленные места обитания кобры — всхолмленные участки с разреженным травянистым покровом и обилием укрытий в виде нор грызунов, россыпей и завалов камней. В гористых местностях кобра встречается в долинах рек и ущельях. Охотно поселяется и вблизи человека — в развалинах, на кладбищах, вдоль арыков на орошаемых землях и даже в селениях. Однако кобра может обитать и в глубине безводной пустыни, за много километров от ближайших рек. Эта змея нигде не бывает многочисленной и не образует скоплений, как некоторые другие виды змей. Даже в наиболее благоприятных местах в весеннее время удается встретить за сутки не не более 2—3 змей. Наиболее активна кобра весной, в этот период она ведет дневной образ жизни. Летом же, когда днем слишком жарко, кобра появляется только в раннеутренние и вечерние часы. Осенью кобра снова активна в дневные часы, но выходит на поверхность значительно реже, чем весной. Пищей ей служат чаще всего земноводные (зеленые жабы, озерные лягушки), а также рептилии (удавчики, эфы, ящерицы), птицы (мелкие воробьиные, козодои и др.), птичьи яйца и мелкие грызуны.

Весной у кобр происходит спаривание, и в июле самки откладывают по 8—12 яиц длиной около 35 мм каждое. В сентябре из яиц выходят молодые длиной около 30 см. Нужно отметить, что характерная поза угрозы у кобры является врожденным элементом поведения, и только что вышедшие из яиц змейки уже расширяют шею и вертикально поднимают переднюю часть туловища при любой опасности (табл. 52).

Яд среднеазиатской кобры очень сильный и оказывает при укусе ярко выраженное нейротоксическое воздействие. Укушенное животное

вначале становится вялым и пассивным, но вскоре возникают судороги, дыхание становится учащенным и поверхностным, и через некоторое время наступает смерть вследствие паралича дыхательного центра. Местных явлений (опухоли, кровоизлияния) при укусе кобры не наблюдается.

Хотя кобра очень ядовита, но кусает она очень редко, и достоверных случаев укуса людей коброй на территории нашей страны чрезвычайно мало. Столь же редки случаи гибели домашних животных от укуса кобры. Причиной тому главным образом демонстративное поведение кобры при появлении опасности. Если гюрза, укусам которой люди и домашний скот подвергаются гораздо чаще, лежит всегда неподвижно и безмолвно, нанося неожиданно оборонительный укус при столкновении с ней, то кобра не дожидается, пока на нее наступят. Увидев приближающуюся опасность, она принимает оборонительную позу и издает громкое шипение. Этого обычно достаточно, чтобы убедить человека и даже овцу в том, что здесь путь закрыт. Но даже если противник и приблизился вплотную, кобра не всегда пускает в ход ядовитые зубы, а иногда наносит вначале фальшивый укус, резко выбрасывая вперед переднюю часть туловища и ударяя врага головой и закрытым ртом. Этим приемом она пытается отпугнуть, не используя своего главного оружия, оберегая таким образом зубы от возможной поломки. Поэтому подвергнуться укусу кобры в природных условиях практически очень трудно.

Манера укуса у кобры своеобразна. В то время как гадюки наносят молниеносный укол своими длинными зубами и тотчас отбрасывают голову назад, кобра с ее более короткими зубами обычно не надеется на мимолетный укол. Нередко она вцепляется в жертву и не сразу откидывается назад, а несколько раз с усилием сжимает и «перебирает» челюсти на теле жертвы, чтобы наверняка вонзить ядовитые зубы в ткани тела и впрыснуть нужную дозу яда. Среднеазиатская кобра внесена в Красную книгу МСОП и Красную книгу СССР.

Египетская кобра, или *гая* (N. haje), известна также под именем настоящего аспида. Эта крупная змея, длиной до 2 м, распространена в Африке к северу от 15° ю. ш. и на Аравийском полуострове. Окраска взрослых особей обычно одноцветная, от светло-желтой до темно-коричневой, с более светлой брюшной стороной. На шее с нижней стороны имеется несколько широких темных полос, которые становятся хорошо видны при угрожающей позе змеи. Встречаются также и поперечнополосатые экземпляры, туловище которых украшено широкими темно-бурыми и светло-желтыми перевязями. Обитает в степных и пустынных местностях, в горах, на возделываемых землях, близ селений. Она выбирает себе участки с обилием убежищ, развалинами, кустарником или завалами камней. Наиболее обычна эта змея в Северо-Восточной Африке, более редка на северо-западе и востоке материка и на Аравийском полуострове, а в тропических лесах Западной Африки египетская кобра отсутствует. Она ведет дневной образ жизни, охотясь за мелкими млекопитающими, птицами, земноводными и ящерицами. Большую часть времени кобра проводит на земле, но иногда плавает или забирается на деревья. В случае опасности змея принимает характерную для всех кобр оборонительную позу, но расширенный шейный «капюшон» у нее заметно уже, чем у индийской кобры.

Египетская кобра вследствие своей эффектной внешности и исключительной силы яда привлекала внимание людей с самых древних времен. У египтян она считалась символом могущества, и на этом основании ее изображение украшало головной убор фараонов. Кроме того, укус этой змеи использовали в античное время как простой надежный и быстрый способ отправить к праотцам. Приговоренным к смерти укус аспида назначался в качестве «милости» взамен публичной казни. Хитроумная Клеопатра, осажденная Октавианом, потеряв надежду вырваться на свободу, избавила себя от пыток и издевательств римских легионеров при помощи этой змеи, ловко упрятанной в корзинку с фруктами. Египетская кобра, подобно индийской, часто используется заклинателями змей в их уличных представлениях, имеющих успех у местного населения и у туристов.

В неволе египетская кобра живет хорошо, сразу принимается за еду, предпочитая мелких птиц и мышей. На зиму змея обычно впадает в вялое состояние и отказывается от еды. В остальное время она очень активна, и ей требуется просторное помещение. Если поселить вместе нескольких кобр, между ними часто возникают жестокие ссоры, главным образом из-за еды, иногда кончающиеся гибелью одной из «соседок».

В тропических лесах Западной Африки к югу от экватора, в Анголе и соседних с ней странах живет *ангольская кобра* (Naja anchietae), очень сходная с египетской коброй, подвидом которой ее и считают некоторые специалисты. Ангольская кобра редко бывает длиной более 1,5 м. Она имеет серовато-коричневую окраску и широкую темную перевязь на шее с нижней стороны.

Широко известна своей коварной способностью «выстреливать» яд в глаза противнику *черношейная кобра* (N. nigricollis), длиной до 2 м. Она обитает в саваннах Африки к югу от 25° с. ш., от Мавритании до Судана и от Сомали до Трансвааля. Окраска ее тела бывает от светло-коричневой до темно-бурой, иногда с неясными поперечными полосами (у южных подвидов). Горло и шея снизу черного цвета, нередко с белой поперечной полосой.

Подвергшись нападению, черношейная кобра всегда отражает его точным и молниеносным «вы-

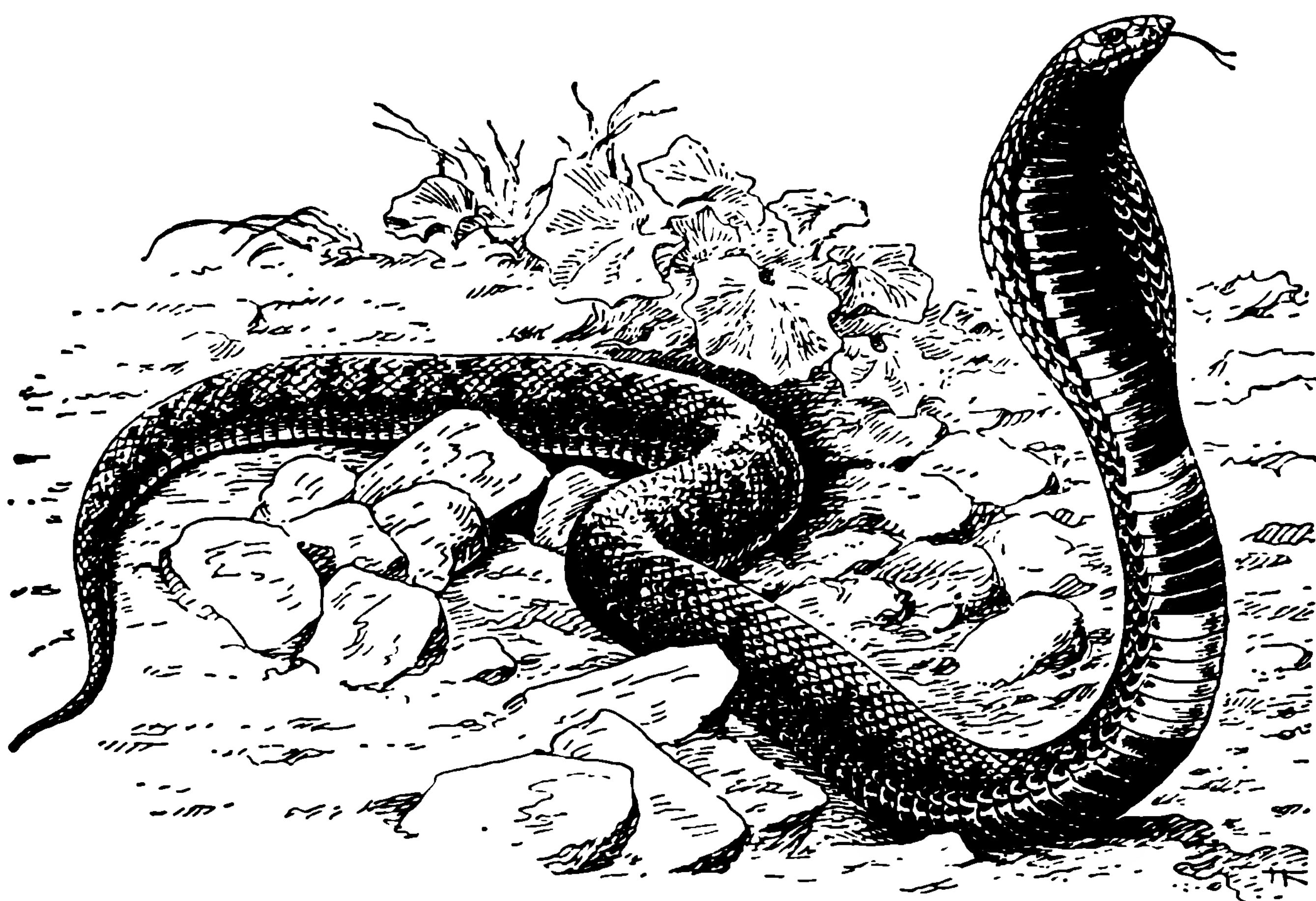


Рис. 218. Ошейниковая кобра (Hemachatus haemachatus).

стрелом» яда в глаза. Местные жители и путешественники часто становятся жертвой таких «выстрелов». В качестве цели змея выбирает блестящие глаза жертвы. Но иногда она ошибается, поражая струей яда металлическую пряжку, пуговицу или браслет от часов, когда на них сверкает солнечный зайчик. Видимо, кобра принимает их за дополнительные глаза противника. Механизм выбрызгивания яда аналогичен тому, который описан выше для индийской кобры. При содержании в неволе этот процесс был изучен подробно; оказалось, что в момент «выстрела» трахея плотно замыкается, чтобы движение воздуха не разбивало тончайшие струйки яда. При каждом «выстреле» выбрызгивается в среднем 3,7 мг яда, причем черношейная кобра может в состоянии большого раздражения выстреливать яд до 28 раз подряд. При такой «пулеметной очереди» змея расходует до 135 мг яда — практически весь запас его, имеющийся в ядовитых железах. Измерения показали, что мускулы, выдавливающие яд из желез, создают мгновенное давление до 1,5 кг/см².

В лесах и саваннах Африки к югу от Сахары обитает *черно-белая кобра* (N. melanoleuca). Молодые особи этого вида имеют узкие белые полоски на темном фоне туловища, а взрослые окрашены в темно-бурый или черный цвет с металлическим отливом. Брюшная сторона желтая, испещренная черными пятнами и полосами. Тело взрослых особей длиной около 2 м, изредка до 2,5 м. Эта змея обычна лишь в некоторых лесных районах Центральной Африки, в остальных частях ареала довольно редка. Известен случай, когда одна черно-белая кобра, содержавшаяся в зоопарке, прожила 29 лет, разделив с анакондой рекорд долголетия среди змей. Самки откладывают до 26 яиц.

Капская кобра (N. nivea) населяет пустынно-степные области Южной Африки к югу от 20° ю. ш. Окраска этой змеи одноцветная янтарно-желтая, часто с коричневой поперечной полосой на нижней стороне шеи.

Очень близка к настоящим кобрам *ошейниковая кобра* (Hemachatus haemachatus), но она выделяется в особый род по некоторым важным признакам (рис. 218). Главное отличие в том, что у нее на верхней челюсти позади ядовитых клыков нет никаких зубов (у настоящих кобр имеются 1—3 маленьких зуба). Некрупная, около 1,5 м, змея имеет сероватый верх туловища, по которому разбросаны прерывистые косопоперечные полосы. Нередко встречаются очень темные змеи. Голова всегда черная, низ шеи тоже черный, а ниже по брюху расположено несколько широких черных и белых поперечных полос, которые хорошо видны, когда кобра становится в угрожающую позу. Она, как и настоящие кобры, расширяет шею, разводя в стороны шейные ребра, но «капюшон» ее довольно узкий. Обитает в Южной Африке и получила здесь название «спуй-сланг» за свою склонность к «плеванию» ядом. Змея делает это точно так же, как черношейная и индийская кобра. Она исключительно часто использует этот коварный прием. Когда в зоопарке сидит свежепойманная ошейниковая кобра, еще не привыкшая к назойливым посетителям, то смотровое стекло бывает сильно забрызгано слоем яда. Однако, помимо такой активной обороны, ошейниковая кобра нередко использует и пассивный прием, переворачиваясь на спину и притворяясь мертвой. Такой же способ защиты выработался и у некоторых ужеобразных змей.

В отличие от настоящих кобр, ошейниковая кобра не откладывает яйца, а рождает живых детенышей.

В Азии ближайшими родичами кобр являются *бунгары*, или *крайты* (род Bungarus). Двенадцать видов бунгаров населяют обширную территорию от Юго-Восточного Ирана через Индию и Юго-Восточную Азию до Малайского архипелага. Бунгары — небольшие змеи, длиной около 1,5 м, с тупозакругленной головой, плавно переходящей в туловище, стройным туловищем и довольно коротким хвостом. Тело бунгаров тупотреугольное в поперечном сечении, вдоль хребта обычно возвышается киль, образованный увеличенными шестиугольными хребтовыми чешуями. Ядовитые зубы очень невелики, а позади них расположены на верхней челюсти еще 1—3 неядовитых зуба. Все бунгары — сумеречные и ночные змеи и в течение дня прячутся в укрытиях. Вообще они очень скрытны, нередко роются в подстилке и являются в этом отношении переходным звеном от наземных кобр к роющим железистым змеям и украшенным аспидам (см. ниже). Основу пищи бунгаров составляют мелкие виды змей, а также ящерицы

и земноводные. Яд бунгаров очень эффективен и оказывает ярко выраженное нейротоксическое воздействие. Все бунгары яйцекладущи, и самка охраняет кладку вплоть до вылупления детенышей.

Самый обычный вид бунгаров — *ленточный крайт*, или *пама* (Bungarus fasciatus), населяющий Северо-Восточную Индию, Бирму, Южный Китай, страны Юго-Восточной Азии и Зондские острова. Взрослая пама бывает длиной 150—180 см и покрыта широкими желтыми и черными кольцами. Спинной киль у памы резко выражен и хвост тупо закруглен. Обитает как в сухих, так и в умеренно влажных местах, но обязательно с обилием нор, валежника, кустарниковых зарослей и других укрытий. Нередко она встречается на возделанных землях, во дворах и в домах. Днем скрывается в убежищах, и если ее потревожить, то она обычно не кусается, а сворачивается в кольца, пряча голову внутрь. Только сильное раздражение заставляет змею пустить в ход зубы. Однако среди ночи, во время активной жизни змеи, наступить на нее небезопасно — при этих обстоятельствах укус весьма вероятен. Пама, как, впрочем, и другие бунгары, при укусе не сразу откидывает голову назад, а, вцепившись зубами, несколько раз сдавливает челюсти, как бы «жует» добычу или врага. Это помогает небольшим ядовитым зубам змеи добраться до уязвимых тканей жертвы (табл. 52).

В неволе пама охотно поедает змей (медянок и др.), убивая их своим ядом. Даже гадюка погибает от укуса памы за несколько минут, в то же время укус гадюки, видимо, не влияет на паму.

В Индии и на Шри-Ланке обычен *индийский крайт* (B. caeruleus) длиной до 1,5 м, змея с бурым или черным туловищем, украшенным узкими белыми поперечными полосами, и с белым брюхом. В отличие от памы, у индийского крайта слабо выражен спинной киль и хвост не тупозакругленный, а тонкий и заостренный. Крайт водится в сухих, богатых укрытиями местах, нередко попадается в селениях и заползает в дома. Защищается, свернувшись и спрятав голову от врага, и очень неохотно пускает в ход ядовитые зубы. Так как крайт очень многочислен и обитает в освоенных землях вблизи человеческих поселений, укусы людей случаются относительно часто. Поскольку яд у крайта очень сильный (в железах змеи содержится до пяти летальных доз яда), то укусы его легко приводят к печальному исходу. В Индии крайт стоит на втором месте после кобры по количеству смертных случаев среди населения.

На Индокитайском полуострове и Больших Зондских островах распространен *желтоголовый крайт* (B. flaviceps) — самый крупный вид, достигающий почти 2 м длины. На Шри-Ланке, помимо индийского крайта, встречается еще и *цейлонский крайт*, или *каравала* (B. ceylonicus). На востоке Гималаев и в Ассаме обитает *черный крайт* (B. niger).

Дальнейшую ступень эволюции в приспособлении к ночному, полуроющему образу жизни представляют в Азии *железистые змеи* (Maticora — 2 вида) и *украшенные аспиды* (Calliophis — 16 видов).

Удивительная особенность строения железистых змей заключается в чрезвычайно сильном развитии их ядовитых желез. Эти железы далеко простираются назад, проникая в переднюю треть полости тела и оттесняя назад внутренние органы. Сердце железистых змей сдвинуто почти к середине тела. Значение такого разрастания желез пока остается неясным.

Обыкновенная железистая змея (Maticora intestinalis) населяет Таиланд, полуостров Малакку, Зондские и Филиппинские острова. (Некоторые ученые считают филиппинских железистых змей самостоятельным видом.) Миниатюрная змейка, длиной около 0,5 м, имеет яркую окраску — вдоль спины проходит красная полоса, окаймленная черным, а по бокам — желтые полосы с черной оторочкой.

Обитает она в умеренновлажных местностях, поросших кустарником и деревьями, и ползает среди валежника, под сучьями, корнями, между камнями или в норах и трещинах почвы. Охотится главным образом на карликовых змей (каламарий). Яд у железистой змеи очень сильный, но кусает она редко, стараясь уйти от преследователя или отпугнуть его обманными движениями. Свернувшись и прижав голову к земле, змея поднимает вверх хвост, окрашенный снизу в ярко-красный цвет, и, изогнув его, делает «выпады» в сторону противника, как бы намереваясь укусить его. Описан случай, когда взрослый человек был укушен железистой змеей. Через два часа у него появилось головокружение и удушье.

Двухполосая железистая змея (Maticora bivirgata) распространена в Таиланде, Лаосе, Кампучии, на полуострове Малакка и Зондских островах. Она заметно крупнее предыдущей — длиной более 1 м.

Ее туловище сверху иссиня-черное с резко очерченными светло-голубыми полосками по обеим сторонам спины, а с брюшной стороны ярко-красное.

Украшенные аспиды (Calliophis) — небольшие змеи, длиной около 50 см, окрашены в разнообразные цвета ярких сочетаний из черного, красного и желтого.

Шестнадцать видов украшенных аспидов населяют Непал, Индию, Южный Китай, полуостров Индокитай и Малакку, острова Суматру, Филиппины, Тайвань и Рюкю (Нансей). Все они ведут скрытную жизнь, роясь в подстилке, прячась под корнями деревьев и камнями. Пойманные украшенные аспиды не пытаются укусить, предпочи-

тая пассивную защиту. Яд этих змей сильнодействующий, но для людей они не опасны, так как в любом случае маленький и узкий рот змеи не позволяет ей нанести эффективный укус крупному животному.

В Африке аспидовые широко приспособились к древесному, водному и роющему образу жизни. Предковые формы *настоящих кобр* (Naja), чисто наземные животные, являлись исходной группой, от которой в процессе эволюции обособились *водяные кобры* (Boulengerina), *древесные кобры* (Pseudohaje) и *мамбы* (Dendroaspis), *щитковые кобры* (Aspidelaps) и *африканские пестрые аспиды* (Elaps и Elapsoidea).

Кольчатая водяная кобра (Boulengerina annulata) отличается плотным телосложением, у нее небольшая голова и маленькие глаза. Позади ядовитых клыков на верхней челюсти расположено несколько маленьких зубов. Окрашена сверху в желтовато-коричневый цвет с широкими черными кольцами поперек туловища. Эта змея населяет большие реки и озера Экваториальной Африки от Камеруна и Габона до озер Танганьика и Ньяса. Питается почти исключительно рыбой. Другой, близкий вид водяной кобры B. christyi живет на западе Конго.

Древесные кобры обитают в лесах Экваториальной Африки. Это крупные змеи с угольно-черной окраской спины и с черными окаймлениями брюшных щитков. Верхняя челюсть древесных кобр, помимо ядовитых клыков, несет еще 2—4 маленьких сплошных зуба. *Западная древесная кобра* (Pseudohaje nigra) распространена от Сьерра-Леоне до Того, а *восточная* (P. goldi) — от Нигерии до Уганды и на юг до Анголы.

Четыре вида мамб обитают во всех лесных областях Африки к югу от Сахары. Длинные и стройные, тонкохвостые змеи с узкой изящной головой и крупными глазами приспособлены к древесному образу жизни. На верхней челюсти у них только два очень длинных ядовитых клыка. На нижней челюсти два передних зуба сильно увеличены, что помогает им удерживать добычу на весу, когда приходится поедать ее на ветвях дерева. Пищу составляют мелкие позвоночные — птицы, ящерицы, грызуны. Яд у мамб исключительно сильный и убивает мелкого грызуна за несколько секунд. Человек может погибнуть от укуса мамбы в течение получаса. Эти змеи необычайно ловки, быстры и кусают обычно без предупреждения. Кроме того, окраска их, как правило, прекрасно гармонирует с окружающей обстановкой, и поэтому очень легко, не заметив, подойти вплотную и даже задеть мамбу, притаившуюся в ветвях. Все это порождает большой и, можно сказать, довольно обоснованный страх среди местного населения. Однако многочисленные рассказы о намеренном нападении мамб на людей являются плодом фантазии. Подобные случаи если и происходили, то вызывались просто неожиданным столкновением с мамбой, которая при таких обстоятельствах защищается обычно молниеносным укусом.

Самая крупная из этих змей — *черная мамба* (Dendroaspis polylepis), длиной более 4 м. Взрослые особи окрашены сверху в темно-коричневый или черный цвет, а брюшная сторона у них светло-коричневая или грязно-белая. Молодые экземпляры имеют зеленую окраску. Черная мамба распространена от Сенегала до Сомали и от Эфиопии до Юго-Западной Африки. Однако она не проникает в тропические дождевые леса бассейна Конго. Эта змея меньше других видов приспособлена к жизни на деревьях и держится обычно среди разреженной древесной или кустарниковой растительности. Будучи раздражена или потревожена, черная мамба широко разевает пасть, используя это как угрожающий прием.

Узкоголовую мамбу (D. angusticeps) часто называют еще зеленой мамбой. Но от последнего названия приходится отказаться, так как все 4 вида, кроме черной мамбы, имеют зеленую окраску и, кроме того, по-латыни «зеленой» называется другой вид мамбы. Узкоголовая мамба значительно меньше черной, обычно не более 2 м длины. Окраска туловища как у молодых, так и у взрослых особей равномернозеленая с желтоватыми краями чешуек, а брюхо зеленовато-желтого цвета. Эта змея живет в лесах Восточной Африки от Кении до Наталя и на острове Занзибар.

В дождевых лесах Экваториальной Африки от Гвинеи до Анголы и в районе великих озер — Танганьики и Виктории обитает *мамба Джемсона* (D. jamesoni). Эта двухметровая змея зеленая, с примесью коричневых и черных тонов, хвост ее черный либо черно-зеленый (табл. 52). *Западная мамба* (D. viridis) окрашена в зеленый цвет с темными окаймлениями чешуй. Она водится в Западной Африке и на острове Сан-Томе. Как выяснилось, это не строго лесная змея. Ее можно встретить как в лесу, так и на открытых местах. Нередко она посещает селения в поисках грызунов, и ее ловят на дорогах, в водосточных канавах и даже внутри зданий.

Два вида щитковых кобр распространены в песчаных пустынях Южной Африки к югу от 15° ю. ш. Из них чаще встречается *обыкновенная щитковая кобра* (Aspidelaps scutatus), длиною около 1 м, светлой желтовато-серой окраски. Щитковые кобры — роющие животные, и в связи с этим голова выглядит очень своеобразно. Межчелюстной щиток громадный, спереди косо срезан, а сзади расширен, и его боковые края выступают поверх рыла. Подобная особенность строения образовалась независимо у роющих змей из различных семейств.

Особого упоминания заслуживают африканские *пестрые аспиды* (Elaps lacteus и Elaps dorsalis). По их родовому имени получило название все

семейство аспидовых. К сожалению, из-за путаницы в номенклатуре более ста лет название Elaps применяли к американским *коралловым аспидам* (род Micrurus), а африканских пестрых аспидов называли Homorelaps. Это недоразумение нужно всегда иметь в виду при чтении литературы. Пестрые аспиды — маленькие змеи, их туловище перехвачено широкими черно-белыми кольцами. Они обитают лишь на самом юге Африки и ведут скрытный, полуподземный образ жизни. Очень близок к пестрым аспидам *подвязочный аспид* (Elapsoidea sundevallii), распространенный по всей Африке к югу от 15° с. ш. и образующий более десяти подвидов.

Американские аспидовые образуют компактную, морфологически и экологически довольно однородную группу. Здесь сформировались только три рода — *аризонский аспид* (Micruroides — 1 вид), *стройные аспиды* (Leptomicrurus — 2 вида) и *коралловые аспиды* (Micrurus — 50 видов). Стройных аспидов иногда включают в род Micrurus, и тогда в нем оказывается 52 вида.

Все американские аспиды ведут скрытую жизнь, днем прячутся в подстилке, под корнями или зарываются в землю, а охотятся по ночам, поедая мелких змей, ящериц, земноводных и грызунов. Яд этих змей весьма сильный, с ярко выраженным нейротоксическим воздействием, но большинство аспидов не опасно для человека, так как они очень редко пускают в ход зубы — для защиты от крупных животных. Кроме того, рот их слабо растяжим, а зубы малы, так что вероятность эффективного укуса чрезвычайно мала.

Аризонский аспид (Micruroides euryxanthus) — миниатюрная змейка, длиной около 40 см, ее окраска состоит из чередующихся черных, желтых и красных колец. Важная особенность в строении зубного аппарата этой змеи — наличие маленького зуба на верхнечелюстной кости позади ядовитого клыка. Обитает в пустынных местностях на юго-западе США и на севере Мексики. При опасности, будучи потревожена, эта змея набирает в легкие воздух и ритмично выдыхает его, издавая серию быстро чередующихся хлопающих звуков.

Стройные аспиды, обитающие в западной части бассейна Амазонки, отличаются особенно тонким и изящным туловищем. В верхней челюсти этих змей имеются только 2 ядовитых зуба. *Ошейниковый стройный аспид* (Leptomicrurus collaris) окрашен сверху в черный цвет, и лишь на шее и на хвосте у него имеется по ярко-желтому колечку. Хвост у змеи короткий и притупленный, что в сочетании с желтыми колечками создает поразительное сходство переднего и заднего концов тела. Это сходство используется змеей в минуты опасности: спрятав голову под кольца тела, она поднимает хвост и угрожающе покачивает им, как бы собираясь укусить. Таким образом, на случай нападения врагу подставляется наименее ценная часть тела.

Коралловые аспиды небольшие змеи длиной обычно менее 1 м с вальковатым туловищем, маленькой и притупленной головой, коротким хвостом. Рот у этих змей сравнительно небольшой и слаборастяжимый. Верхняя челюсть вооружена лишь двумя маленькими ядовитыми зубами.

Коралловые аспиды эффектно окрашены, тело их опоясано черными, красными и желтыми кольцами в различных сочетаниях.

Обыкновенный коралловый аспид (Micrurus corallinus) длиной немногим более 0,5 м. В его окраске характерно чередование широких красных и более узких черных колец, отделенных друг от друга тонкими светло-зелеными полосками. Этот вид обитает в лесах Восточной Бразилии, на юг до плато Мату-Гросу, и ведет скрытый, ночной образ жизни. При содержании в неволе выползает из укрытий только по ночам, излюбленный корм его — мелкие ящерицы. Змея линяет около 6 раз в год, охотно и часто пьет, но в воду не спускается.

Арлекиновый аспид (M. fulvius) — одна из крупных змей своего рода, длиной почти 1 м, распространена на север дальше всех аспидовых Америки. Ее ареал охватывает северо-восток Мексики и юго-восточную часть США, на север до штатов Индиана и Кентукки. Расцветка тела этой змеи состоит из широких красных и черных колец, отделенных друг от друга узкими желтыми кольцами.

Эта змея представляет известную опасность, так как при своих значительных размерах она может без труда укусить человека. При укусе аспид крепко вцепляется зубами и сильно сжимает челюсти. Процент смертельных исходов от укусов арлекинового аспида довольно велик. Если не принять необходимых мер, то человек умирает обычно через 20—24 ч после укуса. Яд аспида воздействует главным образом на нервную систему (паралич, коллапс), опухоли нет, но в области укуса возникает резкая боль.

Кобровый аспид (M. frontalis), длиной немногим более 0,5 м, обитает на юго-западе Бразилии, в Уругвае, Парагвае и на севере Аргентины. Каждое широкое черное кольцо на его теле разбито двумя довольно широкими светло-желтыми кольцами. Широкие красные кольца остаются сплошными. Кобровый аспид при защите от врагов всегда прячет голову, а заднюю часть тела уплощает и поднимает вертикально, свернув короткий хвост в кольцо (табл. 51).

Ленточный коралловый аспид (M. lemniscatus) обитает в Бразилии, на севере Южной Америки и на острове Тринидад. Он окрашен сходно с кобровым аспидом, но желтые полосы, разбивающие черную ленту, у него гораздо более узкие. Этот вид — один из самых обычных аспидов на юге

Бразилии. Он имеет у местных жителей свое название — ибибобока, которое уже проникло и в научную литературу. Самый крупный из американских аспидов — *гигантский коралловый аспид* (M. spixi), длиной до 1,5 м, обитает в бассейне Амазонки.

Все остальные коралловые аспиды распространены в Центральной и Южной Америке, от Мексики на севере до Уругвая на юге. Особенным видовым богатством аспидов отличаются страны Центральной Америки.

СЕМЕЙСТВО МОРСКИЕ ЗМЕИ (HYDROPHIIDAE)

Высокая специализация к водному, морскому образу жизни, вне связи с сушей, характерна для подавляющего большинства представителей этого семейства змей. Морские змеи имеют несомненные общие корни с аспидовыми, что проявляется в ряде черт их организации, но переход в водную среду наложил такой глубокий отпечаток на строение и биологию этих змей, что они заслужили выделения в особое семейство.

Облик морских змей очень характерен — маленькая голова с небольшими глазами, имеющими круглый зрачок, покрыта крупными щитками и плавно переходит в туловище. Туловище впереди вальковатое, а в задней части сплющенное с боков и переходящее в широкий и плоский ластообразный хвост. Примечательна редукция или полное отсутствие расширенных брюшных щитков, которые были важны при движении по твердому субстрату, но оказались помехой при плавании: тело большинства морских змей и сверху, и снизу покрыто одинаково мелкими чешуйками. Лишь наиболее примитивные роды (Laticauda, Aipysurus, Emydocephalus, Ephalophis), сохранившие связь с сушей, еще имеют на брюшной стороне ряд поперечно расширенных щитков.

Ноздри морских змей выдвинуты на верхнюю сторону морды, что позволяет им беспрепятственно дышать, высунув из воды лишь самый кончик носа. Кроме того, ноздри замыкаются специальными клапанами, которые защищают носовую полость от воды при нырянии.

В морской воде язык змеи уже не может выполнять свою обонятельно-осязательную роль, он у морских змей сильно укорочен и лишь раздвоенный кончик его способен высовываться наружу изо рта. Слизистая оболочка ротовой полости богата капиллярными кровеносными сосудами и может поглощать кислород непосредственно из воды. Этот дополнительный орган водного дыхания позволяет змее подолгу находиться под водой.

Парные ядовитые зубы расположены на переднем конце верхнечелюстной кости. Они сравнительно коротки, слегка изогнуты назад и имеют ядопроводящий канал. Позади ядовитых клыков на верхней челюсти находятся мелкие зубы, число которых сильно варьирует — от 1 у плоскохвостов (Laticauda) до 18 у *голубого ластохвоста* (Hydrophis caerulescens). Только у *кольчатого эмидоцефала* (Emydocephalus annulatus) позади ядовитых зубов совсем нет маленьких зубов.

Яд у многих видов морских змей в несколько раз превосходит по токсичности яды самых ядовитых наземных змей. Но при укусе морские змеи вводят в жертву очень малое количество яда — 1—20 мг в сухой массе (0,06—0,12 мл жидкого яда). Кроме того, большинство морских змей не склонно кусаться без особого побуждения, так что индийские рыбаки при попадании змей в сети часто вытаскивают их оттуда голыми руками, не подвергаясь укусам. Если же змея схвачена очень резко и ей причиняют боль, она может укусить. Яд морских змей оказывает нейротоксическое воздействие, без опухоли и воспаления в месте укуса. Развиваются общие явления — слабость, нарушение координации движений, рвота, судороги, затруднение дыхания и далее полный паралич дыхательного центра. Если меры по оказанию первой помощи не были приняты, то через 5—10 ч человек может погибнуть. Однако процент летальных исходов при укусах невелик, благодаря тому что дозы яда, вводимые при укусе, обычно очень малы. Высокая токсичность яда у морских змей выработалась как приспособление к питанию пойкилотермными животными, сравнительно устойчивыми к ядам. Кроме того, в дебрях коралловых зарослей необходимо почти моментальное умерщвление добычи, иначе она забьется в такие щели, откуда ее уже не достать. Добавим, однако, что некоторые виды морских змей имеют весьма слабо действующий яд.

Пищей морским змеям служат различные рыбы, в первую очередь угри, в частности змеевидные угри рода Ophichthys. Помимо активной охоты, морские змеи применяют иногда своеобразную охоту на приманку. Змея неподвижно распластывается на поверхности воды и ждет, когда любопытные рыбешки соберутся вокруг нового предмета. Резкое движение — и одна из рыб оказывается схваченной.

Размножение у морских змей происходит разными способами. Немногие виды, тесно связанные с сушей, яйцекладущи. Подавляющее большинство яйцеживородящи, и у многих видов имеется примитивная плацента, связывающая зародыш с материнским организмом. Некоторые змеи рождают детенышей прямо в воде, а другие выходят на берег, чтобы принести потомство на суше. Плодовитость их удивительно низка — самки рождают всего по 1—2 детеныша. Половая зрелость наступает обычно в возрасте 1 года.

Морские змеи населяют все тропические моря Тихого и Индийского океанов, от восточного побережья Африки до западных берегов Централь-

ной Америки. На север они проникают до Японии. Наиболее многочисленны по числу видов и особей морские змеи в Южно-Китайском море и в водах Малайского архипелага. Здесь они часто встречаются большими скоплениями и десятками попадаются в рыбацкие сети. Излюбленные места обитания змей — прибрежные воды в полосе до 5—6 км от берега, особенно близ устьев крупных рек, где змеи находят изобилие пищи в виде рыб. Лишь изредка они заплывают дальше 50 км от ближайшей суши.

Известно более 50 видов морских змей, объединяемых в 16 родов. Три рода (14 видов) образуют подсемейство *плоскохвостых* (Laticaudinae), а 13 родов (39 видов) группируются в подсемейство *ластохвостых* (Hydrophiinae).

Плоскохвостые морские змеи еще сохранили тесную связь с сушей и нередко встречаются вдали от воды. У них хорошо развиты брюшные щитки, что позволяет им успешно передвигаться по твердому субстрату. По-видимому, большинство видов этого подсемейства яйцекладущи (установлено пока лишь у двух видов).

Центральный род подсемейства — *плоскохвост* (Laticauda) включает 5 видов, обитающих в западной части Тихого и восточной части Индийского океана. Плоскохвосты обычно бывают длиной не более 1 м, лишь один вид — *большой плоскохвост* может быть длиной до 2 м, а толщиной 7—8 см. Туловище полоскохвостов покрыто гладкой, черепицеобразно налегающей чешуей, голова одета крупными правильными щитками. Ноздри расположены на боковой поверхности головы, в отличие от остальных морских змей.

Кольчатый плоскохвост (Laticauda laticaudata) — наиболее обычный вид, он широко распространен от островов Рюкю (Нансей) до Австралии и от Индии до Соломоновых островов. Туловище имеет яркий голубоватый фон, по которому чередуются широкие черные кольца. Брюшная сторона окрашена в более светлые голубовато-желтые тона. Эта красивая змея в больших количествах встречается на коралловых рифах, в прибрежной растительности и среди выбросов в полосе прибоя. Далеко от берега она не заплывает, зато нередко встречается на суше (рис. 219).

Большой плоскохвост (L. semifasciata), длиной почти 2 м, распространен в западной части Тихого океана, от островов Рюкю (Нансей) до островов Самоа. Эта крупная змея многочисленна в прибрежных водах Филиппин и издавна служит объектом промысла японских рыбаков. Они добывают змей ради шкуры, а также везут их живьем в Японию, где эти змеи идут в пищу в копченом или жареном виде.

Озерный плоскохвост (L. crockeri) имеет очень ограниченную область распространения. Он встречается только в солоноватом озере Тунгано на острове Реннелл — самом южном из группы Соломоновых островов. Любопытно, что в этом озере обитает также и кольчатый плоскохвост (особый подвид).

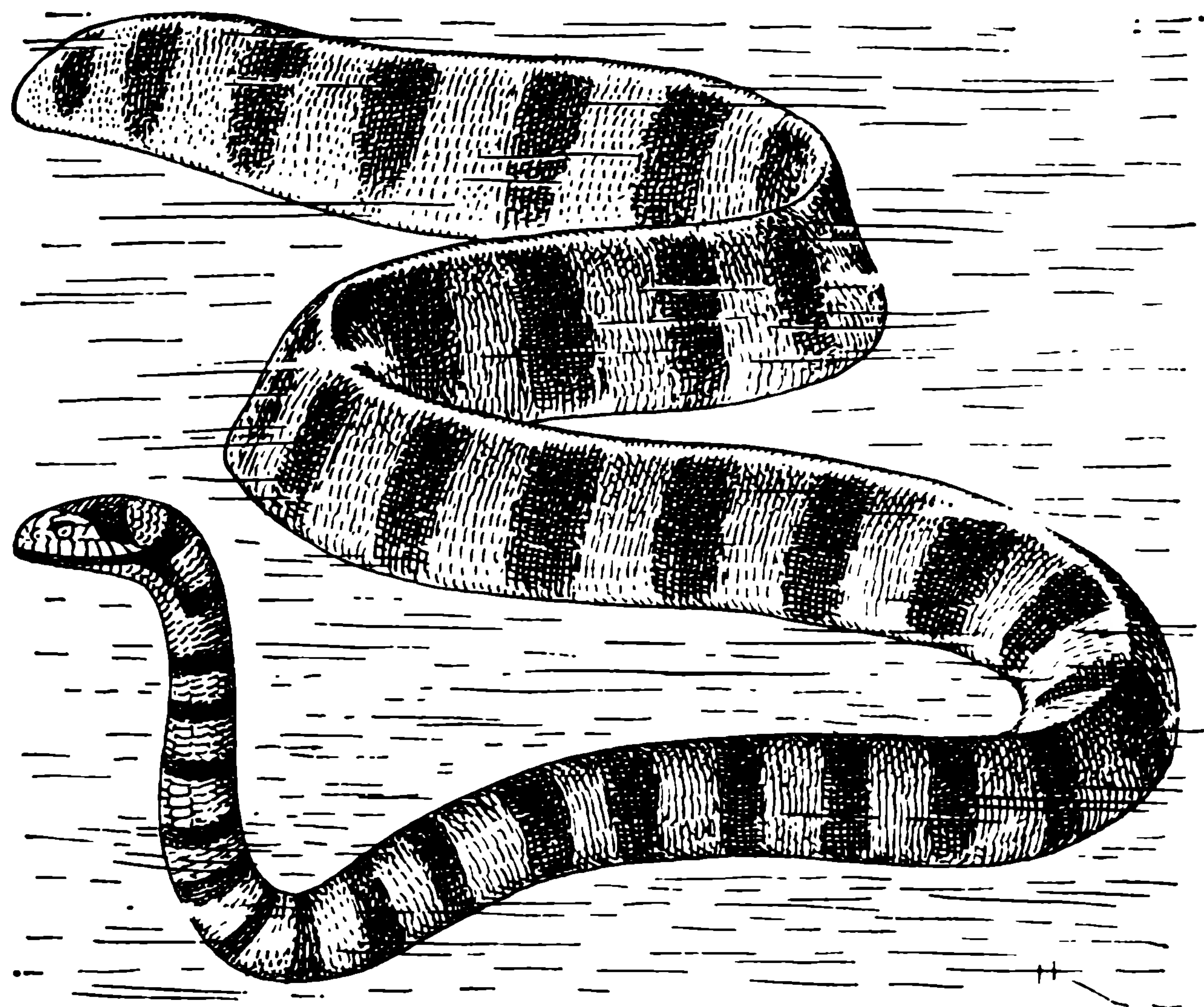
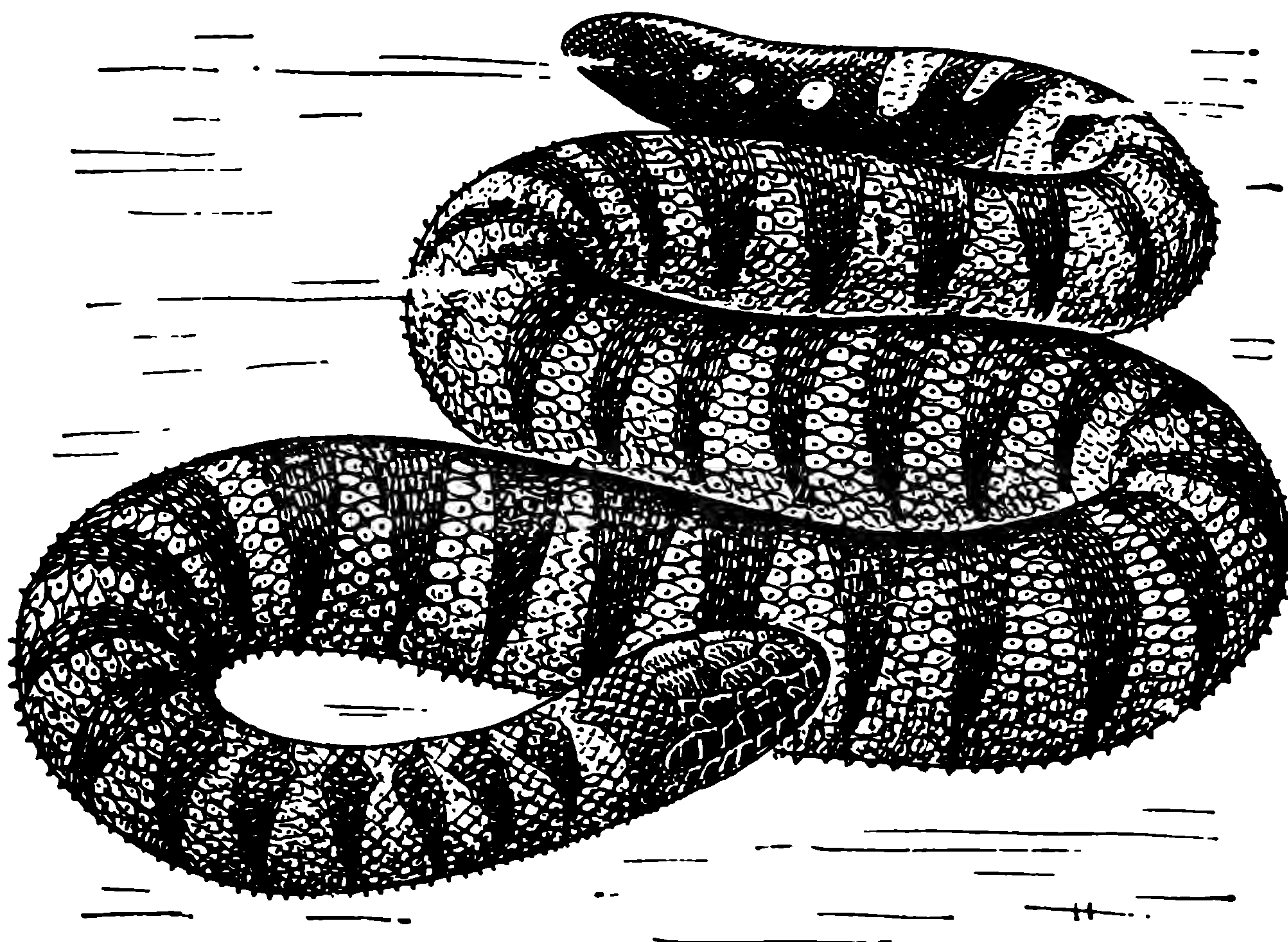


Рис. 219. Кольчатый плоскохвост (Laticauda laticaudata).

Кроме плоскохвостов, в это подсемейство входят *кольчатый эмидоцефал* (Emydocephalus annulatus), распространенный от островов Рюкю до австралийского побережья, и 7 видов рода Aipysurus, населяющие воды Юго-Восточной Азии и Северной Австралии.

Ластохвостые морские змеи (рис. 220) неразрывно связаны с водной средой и насколько свободно и ловко движутся в воде, настолько же беспомощны и неуклюжи на суше. По твердому субстрату они практически не могут передвигаться

Рис. 220. Ластохвостая змея (Lapemis hardwicki).



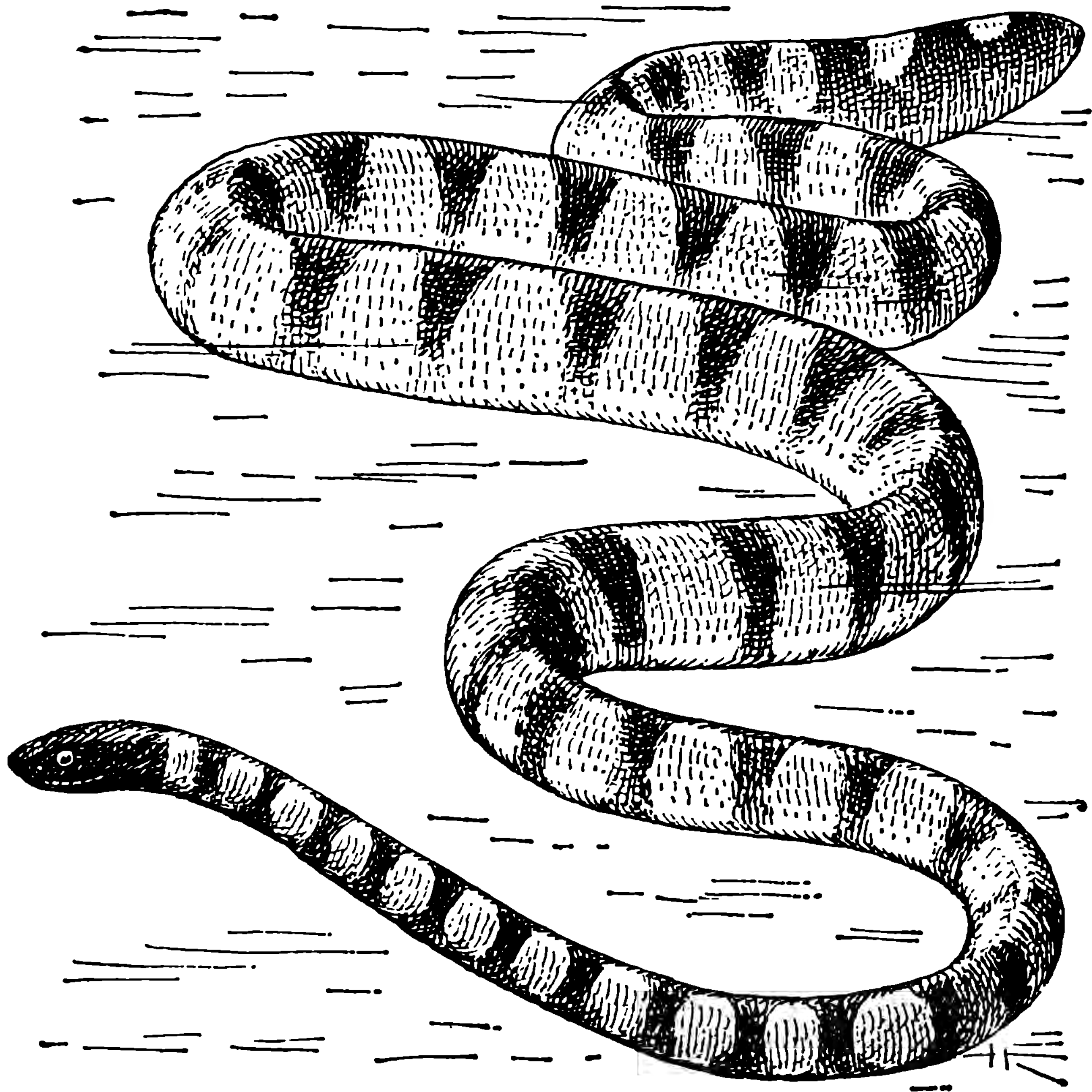
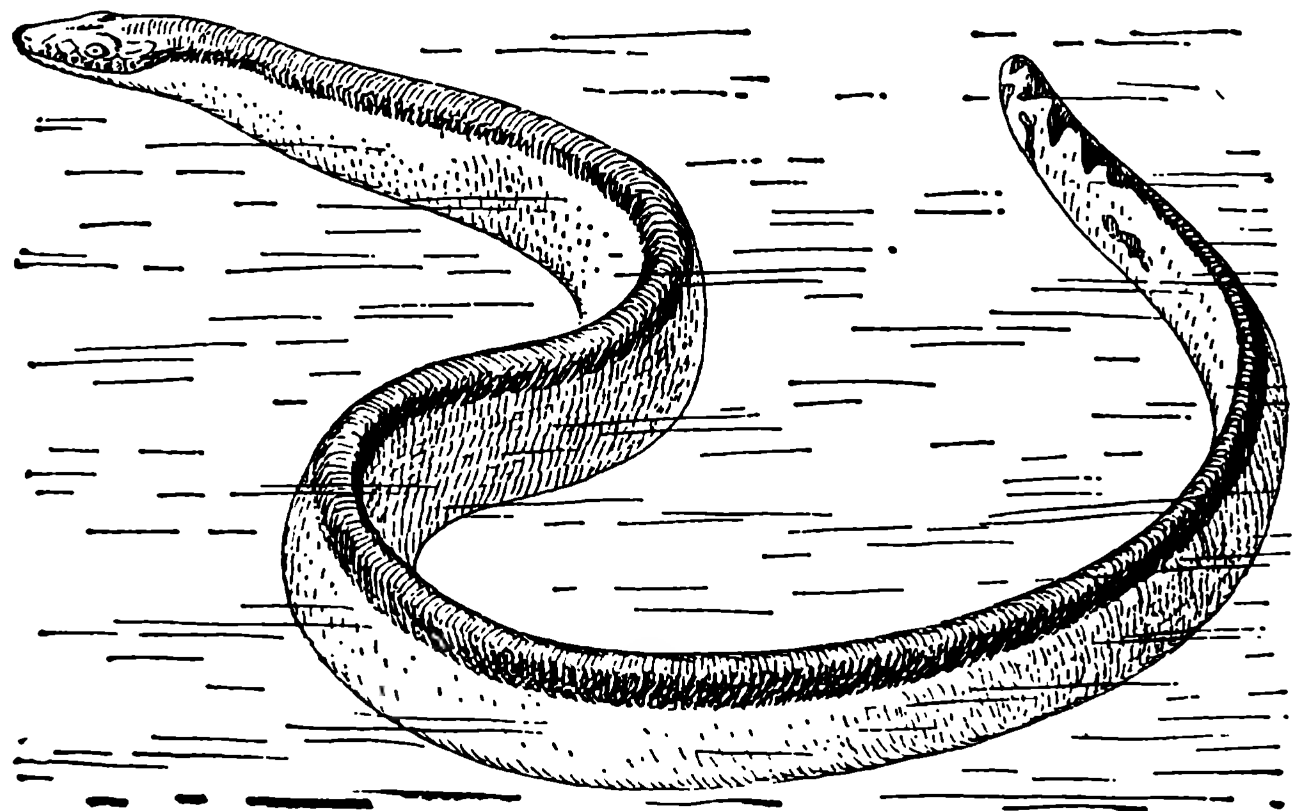


Рис. 221. Спиральный ластохвост (Hydrophis spiralis).

из-за отсутствия расширенных брюшных щитков. Только у одного вида (Ephalophis greyi) имеются крупные брюшные щитки. Всю свою жизнь ластохвостые змеи проводят среди морских волн, и лишь некоторые виды выбираются на берег, чтобы принести потомство. Все они яйцеживородящи.

Более 20 видов этого подсемейства относится к роду *ластохвостов* (Hydrophis). В облике ластохвостов характерна маленькая голова и тонкая передняя часть туловища, резко отличающаяся от утолщенной задней половины и мощного ластообразного хвоста. Такое строение тела удобно при добывании пищи в толще воды, где нет опоры на твердый субстрат. Во время броска, схватывания и глотания жертвы тяжелый задний отдел служит основной опорной массой и движения передней части тела оказываются более экономными, чем при равномерном распределении массы по длине туловища. Наиболее выражен такой склад тела у *ленточного ластохвоста* (Hydrophis fasciatus). Брюшная часть тела у него в 4—5 раз толще, чем передняя. Спереди он черный, с овальными желтыми пятнами по бокам, а на задней части туловища по серовато-желтому фону — темные ромбы. Он водится в Индийском океане и в водах Малайского архипелага.

Рис. 222. Двуцветная пеламида (Pelamis platurus).



Полосатый ластохвост (H. cyanocinctus), окрашенный в зеленовато-серый цвет с черными поперечными полосами, длиной до 2 м. Он обычен в Индийском океане, среди островов Малайского архипелага и проникает на север до Японии.

Спиральный ластохвост (H. spiralis), распространенный сходно с предыдущим видом (рис. 221), выделяется своей значительной длиной (до 2,7 м). Немного уступает ему по величине *изящный ластохвост* (H. elegans), обитающий в водах Северной Австралии и у островов Ару. Длина крупных особей превышает 2 м. Остальные виды ластохвостов, обитающих в Индийском океане и морях Юго-Восточной Азии, длиной до 1,5 м.

Замечательно распространение *лусонского ластохвоста* (Hydrophis semperi), который живет в пресноводном озере Тааль на юге острова Лусон (Филиппины). Озеро имеет в поперечнике около 20 км и расположено в кратере потухшего вулкана. Лусонский ластохвост — единственная морская змея, приспособившаяся к жизни в пресной воде.

Двуцветная пеламида (Pelamis platurus) — небольшая змея, длиной до 1 м, с удлиненной, приплюснутой сверху головой и утолщенной шеей, сжатым с боков телом и плоским ластообразным хвостом. Шестиугольные прилегающие чешуи равномерно покрывают все туловище. Темно-бурая, почти черная, окраска верхней стороны обычно контрастирует со светло-желтой окраской низа, и на боках эти два цвета резко, без плавного перехода сменяют друг друга. Хвост покрыт крупными темными пятнами по светлому фону. Окраска пеламиды может варьировать, и в разных частях ее обширного ареала встречаются особи с продольными боковыми полосами или многочисленными пятнами и поперечными кольцами по всему туловищу (рис. 222).

Двуцветная пеламида распространена необычайно широко — от восточного побережья Африки через Индийский и Тихий океаны до западного побережья Америки. Ее ареал перекрывает области распространения всех остальных морских змей. Она заходит на юг до мыса Доброй Надежды, проникает на север до Японского моря. В на-

шей стране мертвый экземпляр этой змеи был найден однажды в заливе Посьета, южнее Владивостока. Вдоль побережья Америки пеламида встречается от Северо-Западной Мексики до Перу. Она не ограничивается прибрежными районами моря, заплывает далеко от суши и нередко попадается в сотнях километров от ближайшей земли. Поэтому ее можно с полным правом назвать пелагическим животным. Именно пелагический образ жизни позволил змее заселить столь обширный ареал.

В Индийском океане, от Персидского залива до Малайского архипелага, обитают два вида *энгидрин* (Enhydrina). Эти змеи, длиной около 1 м, очень многочисленны в восточной части ареала и часто держатся большими скоплениями. Опыты показали, что яд энгидрин намного превосходит по токсичности яд индийской кобры. Энгидрины десятками попадают в рыбацкие сети, но, когда рыбаки вытаскивают их из сетей, они, как правило, даже не пытаются укусить. Известен случай содержания энгидрины в неволе. Она все время держалась на воде, не подплывая к берегам аквариума. Для отдыха прислонялась к плавающим кускам дерева, но не взбиралась на них. Оптимальная температура воды для содержания этой змеи 24°C. При 20°C змея уже перестает принимать пищу. Вначале энгидрину кормили живой рыбой, но затем она приучилась поедать нарезанные кусочки сырого рыбного филе.

Многие морские змеи встречаются значительными скоплениями, но всех превзошла в этом отношении *астроция* (Astrotia stokesii), ярко-красная с черными кольцами змея длиной до 1,5 м. Одному зоологу удалось встретить в Малаккском проливе астроций в гигантском скоплении длиной около 100 км, а шириной около 3 км. Плотная темная лента из многих тысяч тесно сплотившихся змеиных тел тянулась до самого горизонта. Причины подобных скоплений этих морских змей неясны, вероятно, это связано с периодом массового размножения.

Крайней степени приспособления к обитанию в мере достигли микроцефалы. Наиболее обычен *стройный микроцефал* (Microcephalophis gracilis), населяющий Индийский и западные области Тихого океана. Небольшая змейка, длиной 70—80 см, с крошечной головкой, очень тонкой шеей и передней частью тела и непомерно утолщенной задней половиной. Все тело змеи покрыто одинаковыми шестиугольными чешуями с плотно прилегающими краями. Самка микроцефала приносит одного детеныша, который к моменту рождения достигает длины около 35 см (половина длины матери) и вполне способен к самостоятельной жизни в водной стихии. Хотя каждый приплод и невелик, но зато половая зрелость у микроцефалов наступает очень рано — обычно в возрасте 6—8 месяцев.

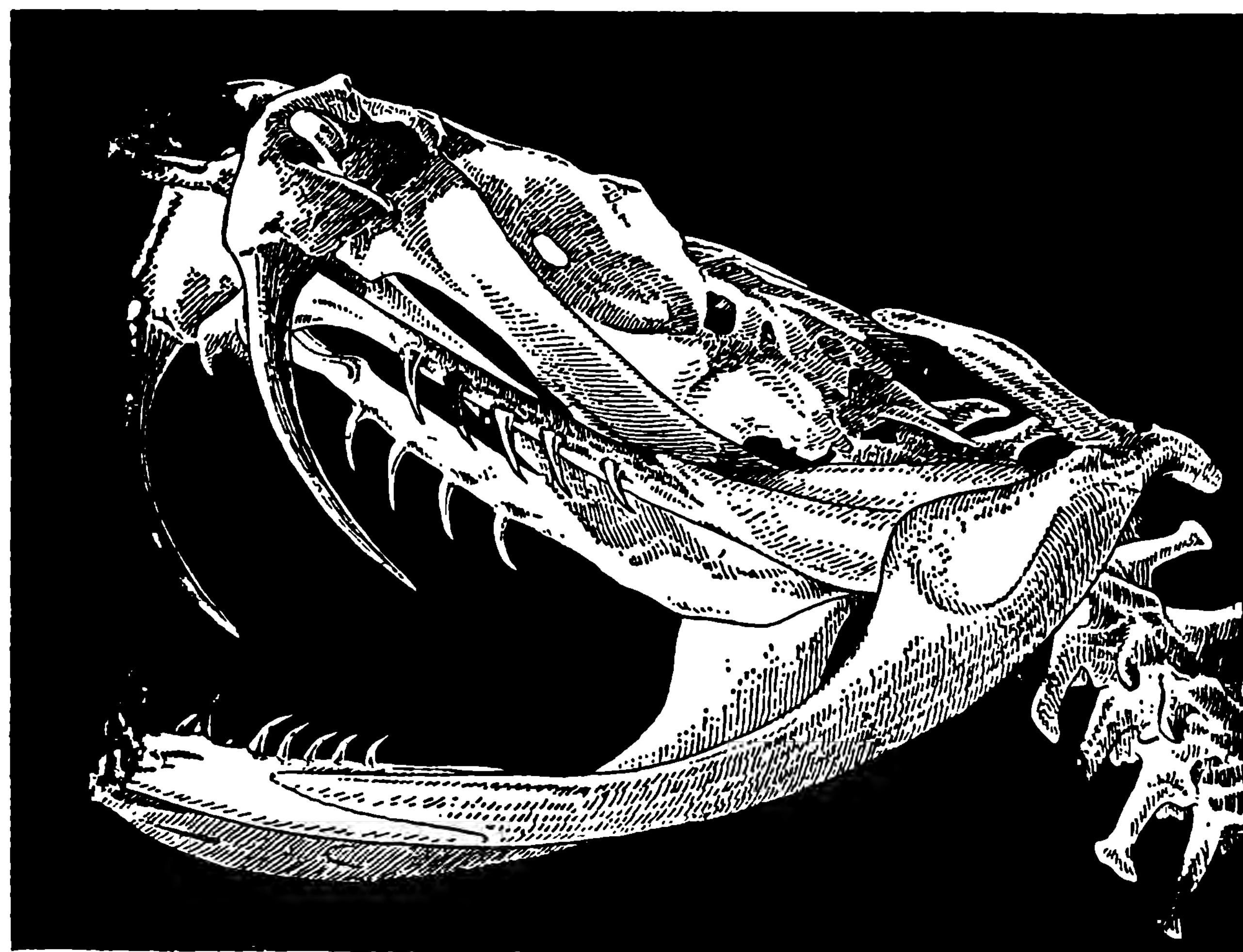
СЕМЕЙСТВО ГАДЮКОВЫЕ (VIPERIDAE)

По сложности и совершенству строения ядозубной аппарат гадюковых (вместе с ямкоголовыми змеями) достигает высшей ступени эволюции. Верхнечелюстная кость гадюковых настолько укорочена, что длина ее оказывается меньше высоты. Замечательно, что эта кость, несущая ядопроводящие похожие на клыки зубы, может вращаться вокруг поперечной оси примерно на 90°. Верхнечелюстная кость сзади подвижно связана с длинной и тонкой поперечной костью, а вверху — с предлобной (рис. 223). В обычном положении поперечная кость оттянута назад, верхнечелюстная кость повернута верхней стороной вперед, а нижней — назад. Ядовитые зубы при этом расположены горизонтально, как бы в лежачем положении, и их концы направлены назад. Перед укусом поперечная кость выдвигается вперед и толкает верхнечелюстную, которая при этом вращается, так как верхний ее конец удерживается предлобной косточкой. Ядовитые зубы, сидящие на нижней стороне верхнечелюстной кости, описывая дугу, выдвигаются вперед и встают вертикально.

Такой великолепный механизм позволяет гадюковым иметь длинные ядовитые зубы довольно значительной длины, которые могут помещаться в закрытой пасти только в лежачем положении. Обыкновенная гадюка длиной всего около 60 см, имеет ядовитые зубы длиной 0,5 см, а у полутораметровой габонской гадюки они длиной 3—4 см. Если бы такие зубы были неподвижно закреплены, то змея не могла бы закрыть рот, не повредив себе нижнюю челюсть.

Ядовитые клыки снабжены ядопроводящим каналом, который открывается на передней поверхно-

Рис. 223. Череп гадюки-носорога (Bitis nasicornis).



сти зуба вблизи конца. Этот канал лежит глубоко в толще зуба, и передняя поверхность зуба над каналом гладкая.

На каждой верхнечелюстной кости имеются 1—2 крупных ядовитых зуба и, кроме того, 3—4 более мелких зуба-заместителя. Один из двух крупных зубов — это уже выросший зуб-заместитель, готовый заменить основной зуб. Помимо утраты клыков при травмах, обламывания их при неудачном укусе, происходит естественное периодическое выпадение зубов, сопровождающееся заменой их очередными зубами-заместителями.

Крупная ядовитая железа связана с верхней челюстью извилистым протоком. Эти изгибы протока позволяют верхней челюсти вращаться, не создавая натяжения протока, так что яд всегда может беспрепятственно проходить по нему. Из протока яд попадает в складки слизистой оболочки, облегающие верхнечелюстную кость, и уже оттуда в зубной канал.

Вращение верхнечелюстной кости и постановка клыков в боевую позицию отнюдь не связана автоматически с открыванием рта. Мускулы, открывающие рот и двигающие ядозубной аппарат, действуют вполне независимо. Так, можно нередко наблюдать, как гадюка после нанесенного укуса разевает пасть и движениями челюстей «укладывает» сдвинувшиеся при укусе связки и кости. При этом она слегка отводит клыки и затем прикладывает их к нёбу, все еще держа пасть открытой. У африканских земляных гадюк Atractaspis отмечено и обратное действие: они могут выдвигать зубы перпендикулярно, не отводя нижнюю челюсть, которая лежит между выставленными клыками, и рот остается закрытым.

На верхней челюсти у гадюковых расположены только ядовитые клыки и их заместители. Мелкие неядовитые зубы имеются на нёбных, крыловидных и нижнечелюстных костях. Эти зубы действуют при заглатывании жертвы, продвигая ее в в глубь пасти.

Голова гадюковых змей округло-треугольной формы, с притупленным носовым концом и сильно выпирающими вбок височными углами (здесь находятся парные ядовитые железы). На верхнем конце носа, между ноздрями, у некоторых видов имеются одиночные или парные выросты, образованные чешуйками. У других видов подобные выросты, как маленькие рожки, торчат над глазами. Щитки, покрывающие голову, у большинства гадюковых мелкие, неправильной формы или же совершенно сходны по форме с чешуей туловища. Лишь у земляных и жабьих гадюк весь верх головы покрыт крупными правильными щитками. Эти виды считаются самыми примитивными среди гадюковых, так как крупные щитки головы типичны для более древних змей — ужеобразных и аспидовых. Также и у некоторых видов настоящих гадюк (например, у степной и обыкновенной гадюк) мелкие щитки перемежаются с крупными, правильными щитками. Поэтому названные виды следует рассматривать как более примитивные среди гадюк рода Vipera.

Глаза гадюковых змей небольшие с вертикальным зрачком. Над глазами обычно выступает небольшой валик, образованный надглазничными чешуями. У крупных и старых особей этот валик особенно хорошо развит и заметно выдвинут вбок над глазом. Это придает глазам гадюковых серьезное, сосредоточенное и даже злобное выражение.

Голова гадюковых отделена от туловища резким шейным перехватом. Тело очень короткое и толстое, особенно в средней части. К заднему отделу оно резко суживается и переходит в короткий тупой хвост. Такое укорочение и утолщение тела влечет за собой изменение в количестве чешуй, покрывающих туловище. Число поперечных рядов чешуй (от головы до хвоста) сильно уменьшено, зато продольных рядов чешуй (вокруг туловища) у гадюковых очень много (от 19 до 39 у разных видов). Чешуя снабжена резкими продольными ребрышками.

Окраска гадюковых разнообразна, однако выделяются три типа: зеленая окраска древесных гадюк, песчано-бурая окраска с расплывчатым рисунком у пустынных обитателей и яркая, контрастная расцветка с геометрическим рисунком у наземных гадюк, живущих, как правило, в лесах. Все три типа окраски, включая и контрастную, в природных условиях прекрасно скрывают змей на фоне субстрата и, таким образом, являются покровительственными. У гадюк не встречается отпугивающая или предупреждающая окраска, столь характерная для многих аспидовых, когда все тело или отдельные части имеют яркий рисунок, выделяющийся на фоне субстрата и обычно выставляемый напоказ, чтобы отпугнуть врага. Гадюковые никогда не предупреждают прохожего демонстративной позой или шипением, стараясь остаться незамеченными. Если же при этом случайно наступить на змею, она сразу кусается.

Семейство гадюковых включает 10 родов (60 видов), распространенных по всей Африке, в Европе и в Азии. Центр возникновения и расселения гадюковых, очевидно, находится в Центральной Африке. Об этом свидетельствует присутствие здесь наиболее примитивных форм (Causus, Atractaspis), а также исключительное видовое разнообразие (35 видов!): 11 видов обитает в Южной Африке, а на севере материка встречается всего лишь 7 видов. В Европе распространено также 7 видов, из них 2 — только на крайнем юго-востоке. В западных районах Азии фауна гадюковых довольно богата (до 15 видов), но быстро обедняется к востоку, и в Юго-Восточной Азии обитает лишь 2 вида, из них один очень редкий и с ограниченным ареалом. В Европе гадюковые проникают на север до 67° с. ш., в Азии —

примерно до 61 ° с. ш. (в обоих случаях только один вид — обыкновенная гадюка). Дальше всех на восток заходит эта же гадюка — до острова Сахалин. В Юго-Восточной Азии также только один вид (цепочная гадюка) распространен за пределами материка — на острове Тайвань, на Восточной Яве и на островах Флорес, Комодо и нескольких более мелких. Таким образом, в Восточной Азии гадюковые представлены 1—2 видами, а во многих районах (Япония, Корея, почти весь Китай) отсутствуют вовсе. Здесь они географически заменяются эволюционно родственными ямкоголовыми змеями. Именно в Юго-Восточной Азии фауна ямкоголовых змей особенно богата (16—20 видов).

Гадюковые населяют разнообразнейшие местообитания — влажные экваториальные леса, сухие саванны и степи, безводные пустыни, северные хвойные леса, скалистые горы до 3000 м над уровнем моря. Однако во всех этих различных ландшафтах большинство гадюковых ведет сугубо наземный образ жизни. Лишь немногие уклоняющиеся виды приспособились к жизни на деревьях (древесные гадюки Atheris) или перешли к подземному, роющему образу жизни (земляные гадюки Atractaspis).

Гадюковые — флегматичные и медлительные змеи. Они большую часть дня неподвижно лежат, греясь на солнце, и только с наступлением сумерек приступают к активной охоте. Однако и в это время многие крупные виды остаются неподвижными, подстерегая добычу, мелкие же виды гадюк сочетают обычно охоту из засады с кратковременным преследованием или планомерным прочесыванием охотничьего участка.

Пищей гадюковым служат самые различные животные, в первую очередь мелкие грызуны, а также птицы (взрослые, птенцы, яйца), ящерицы, лягушки и жабы, насекомые, паукообразные и другие беспозвоночные. Некоторые виды специализируются на поедании определенных групп животных, а у многих отмечаются индивидуальные, возрастные, сезонные и географические различия в рационе. Молодые особи обычно кормятся насекомыми и прочими членистоногими; виды, обитающие в пустынях, включают в свое меню ящериц, а у водопоев подстерегают птиц. Мелкие виды во взрослом состоянии также продолжают питаться насекомыми, например основу питания степных гадюк составляют саранчовые. На местах массового пролета пернатых отдельные популяции змей почти полностью переключаются на птиц. Африканские жабьи гадюки кормятся в основном бесхвостыми земноводными.

Способ добывания пищи у всех гадюковых довольно однотипный. Нанеся мгновенный укол ядовитыми зубами, змея некоторое время выжидает, а затем подползает к добыче. Убедившись, что яд оказал свое действие и жертва убита, змея приступает к заглатыванию.

Яд гадюковых змей оказывает на организм жертвы гемолитическое воздействие. При укусе развиваются прежде всего местные явления: боль, отек и множественные кровоизлияния в области укуса. Кроме того, происходят внутренние кровоизлияния в различных органах тела, тромбозы сосудов. Полноценный укус приводит к гибели жертвы в течение нескольких минут. Мелкие виды гадюк выделяют при укусе меньшее количество яда, однако и добыча их соответственно более мелкая. Для человека жизненно опасны только укусы крупных гадюк, но и здесь современные методы лечения привели к резкому снижению смертности. От укусов обыкновенной гадюки погибает менее 1% укушенных людей, как правило, детского возраста. Случаи гибели людей от укусов степной гадюки неизвестны. Отравление сопровождается рядом неприятных симптомов: наряду с выше описанными явлениями резко ухудшается работа сердца, возникают головокружение и рвота, в тяжелых случаях потеря сознания. Местные болезненные явления, вызванные укусом гадюковых, сохраняются в течение нескольких дней и даже недель.

Размножаются гадюки обычно весной. В это время у многих видов можно наблюдать эффектные брачные турниры между самцами — так называемые «танцы змей». Большинство гадюковых рождает живых детенышей, но земляные, жабьи, рогатые гадюки, пестрая эфа — яйцекладущи. У некоторых видов, в частности у обыкновенной гадюки, образуется примитивная плацента. Число детенышей в приплоде зависит прежде всего от величины змей. Мелкие виды гадюк рождают по 4—8, а крупные — до 40—70 особей. Новорожденные змейки могут вылупляться из яиц еще в теле матери, но чаще они выходят наружу в яйцевых оболочках, от которых освобождаются в течение нескольких минут. У некоторых гадюк, например у гюрзы, способность к яйцеживорождению сформирована неполностью. В одних частях ареала они рождают живых детенышей, а в других — откладывают яйца, однако уже с хорошо развитыми эмбрионами.

Наиболее древними и примитивными гадюковыми змеями являются *жабьи гадюки* (Causus); 6 видов этих змей обитает в Африке к югу от Сахары. Голова жабьей гадюки покрыта крупными щитками правильной формы, шейный перехват не выражен, туловище плотное, но не толстое, хвост короткий. В строении ядовитых клыков много сходства с аспидовыми. Они относительно короткие, и на передней поверхности зуба виден неглубокий шов, под которым проходит ядопроводящий канал. Все жабьи гадюки яйцекладущи.

Ромбическая жабья гадюка (Causus rhombeatus) длиной всего 50—80 см. Верхняя сторона туловища окрашена в светло-бурый цвет, иногда с зе-

леноватым оттенком. По этому фону расположены в один ряд крупные темно-бурые пятна ромбически-многоугольной формы. На голове имеется крупное треугольно-сердцевидное пятно. Все эти пятна оторочены темными или реже белыми каемками. Бока тела украшены темными косопоперечными штрихами.

Ядовитые железы у ромбической гадюки развиты очень сильно. Они имеют удлиненную форму и размещаются не только в верхней челюсти, но и в переднем отделе туловища. Столь же мощные железы у зеленой жабьей гадюки, однако у двух остальных видов этого рода они имеют обычную форму и величину.

Ромбическая гадюка обитает в Центральной Африке от Судана на севере до Анголы и Мозамбика на юге. Она обычна в разреженных лесах, на сельскохозяйственных землях, в селениях. Во всех этих местах она держится близ водоемов, по сырым низинам и поливным участкам. Днем змея прячется в укрытия или слегка зарывается в верхний слой почвы. Ночью же она выходит на охоту за лягушками и жабами и в это время попадается на дорогах и тропинках. Хотя земноводные составляют главную долю рациона, но нередко змея поедает и мелких грызунов.

Самки откладывают по 10—12 яиц длиной 2—3 см. При содержании в неволе одна самка откладывала яйца ежемесячно с апреля по август, причем из большинства яиц вывелись змейки, хотя оплодотворения в неволе не происходило. Очевидно, половые продукты самца сохраняли жизнеспособность в теле самки на протяжении всего лета.

Ромбические гадюки хорошо живут в неволе, безотказно питаясь лягушками и мышами.

Зеленая жабья гадюка (C. resimus) длиной около 0,5 м. Сверху ярко-зеленая, а на голове выделяется треугольно-сердцевидное пятно, направленное острием вперед. Она распространена в восточных районах Африки от Судана до Мозамбика и во многих местах встречается вместе с ромбической гадюкой.

Остальные 4 вида жабьих гадюк также распространены в Центральной Африке, причем один вид проникает далеко на запад, вплоть до Либерии.

Земляные гадюки (Atractaspis) — своеобразные маленькие змеи, ведущие подземный, роющий образ жизни. Их родство с настоящими гадюками проявляется в строении зубного аппарата и в большом числе продольных рядов чешуй на туловище (до 37). По другим признакам они резко отличаются от типичных гадюковых змей и имеют конвергентное сходство с роющими змеями из других семейств. Длина их не превышает 1 м, а обычно составляет 50—70 см. Узкая голова с приостренным кончиком морды покрыта крупными правильными щитками. Межчелюстной щиток сильно увеличен, голова плавно, без шейного сужения, переходит в цилиндрическое туловище, которое заканчивается очень коротким хвостом. Окраска темно-бурая или черная, иногда с мелкими светлыми пятнами.

Известно 16 видов земляных гадюк. Большинство их населяет леса экваториальной Западной Африки (Atractaspis aterrima, A. boulengeri, A. congica, A. corpulenta и др.). Некоторые виды обитают и в саваннах Восточной Африки (A. leucomelas, A. scortecci, A. microlepidota), причем последний вид распространен также на юге Аравийского полуострова. Недавно новый вид земляных гадюк — *синайская гадюка* (A. engaddensis) — был найден еще севернее — на побережье Мертвого моря. Эта змея водится также и в Египте. Таким образом, земляные гадюки встречаются в самых разных местообитаниях — от дождевых лесов до саванн и пустынь. Везде они ведут подземную жизнь и попадаются на поверхности лишь после сильных дождей, а также при вспашке и рытье земли. Их пищу составляют мелкие грызуны, ящерицы и змеи. Добычу змеи убивают укусом ядовитых зубов непропорционально большой длины. Громадные ядовитые зубы едва помещаются в полости рта в горизонтальном положении, и при укусе змея часто выдвигает их в вертикальную позицию, не открывая рта.

Ядовитые зубы обходят с обеих сторон нижнюю челюсть, и рот остается закрытым. До сих пор неясно, какое адаптивное значение имеет такая большая их величина.

Яд у земляных гадюк, несмотря на их малые размеры, оказывает серьезное воздействие и на человека. При укусе возникают сильные местные поражения, однако в подавляющем большинстве случаев наступает выздоровление (известен лишь один случай со смертельным исходом). В отличие от многих других роющих змей, которые не кусаются, даже если их побуждают к этому, земляные гадюки обычно кусают при первой же возможности. Поэтому нередко жертвой укуса становятся люди, нашедшие их при рытье земли.

Все земляные гадюки яйцекладущи, чем также отличаются от типичных гадюковых. У этих змей так много своеобразных черт в строении и биологии, что некоторые ученые выделяют их в особое семейство.

Бирманская гадюка (Azemiops feae) — одна из древних и примитивных форм, стоящая особняком среди остальных гадюковых. Голова этой небольшой змеи покрыта крупными щитками, на туловище имеется всего 17 продольных рядов чешуй. Ядовитые зубы сравнительно короткие, сходные по длине с зубами аспидовых змей. Однако форма укороченной верхнечелюстной кости и ее подвижность доказывают родство этой змеи с остальными гадюками.

Окраска бирманской гадюки состоит из светлых узких поперечных полос на темном фоне. Го-

лова желтого цвета с двумя продольными полосками. Населяет горные леса Северной Бирмы, Юго-Восточного Тибета и Южного Китая. Биология ее не изучена.

Центральный род семейства, *настоящие гадюки* (Vipera), включает 11 видов типичных гадюковых змей. Среди них есть и мелкие, длиной около 50 см, и крупные, длиной до 1,5 м. Голова покрыта мелкой ребристой чешуей или маленькими щитками неправильной формы. Лишь у некоторых видов среди мелких щитков имеются также крупные правильные щитки (степная, кавказская, обыкновенная гадюки), почему их можно считать более древними видами. Туловище всегда покрыто сильно килеватыми чешуями, которые образуют 19—37 продольных рядов.

Окраска настоящих гадюк разнообразна, но на спинной стороне выделяется обычно зигзагообразная полоса, цепочка ромбических пятен или ряд коротких поперечных штрихов.

Наибольшее разнообразие гадюк обнаруживается в Южной Европе (7 видов) и в Закавказье (5 видов), в Северной Африке обитают гюрза и курносая гадюка.

В Азии далеко на восток распространена обыкновенная гадюка, а на юго-востоке материка обитает цепочная гадюка. Гадюки населяют лесные, горные и пустынные ландшафты и ведут наземный образ жизни.

Все гадюки яйцеживородящи и приносят от 2—5 (степная гадюка) до 20—40 и даже 60 детенышей (цепочная гадюка). Исключение составляет только гюрза: на северо-восточной окраине ареала она яйцекладуща.

Обыкновенная гадюка (Vipera berus) относительно небольшая змея: общая длина ее тела с хвостом редко превышает 75 см, обычно она не более 60 см. Только на севере известны гадюки длиной до 1 м. Хвост в 6—8 раз короче туловища. Самки несколько крупнее самцов. Голова у гадюки ясно отграничена от шеи, и на ее верхней стороне, кроме мелких щитков, есть три крупных (лобный и два теменных). Кончик морды, если смотреть сверху, закруглен. Носовое отверстие прорезано в середине носового щитка. Вокруг середины туловища, как правило, 21 чешуя, изредка 19 или 23 (рис. 224).

Сверху туловище серого, буроватого или красно-бурого цвета с темной зигзагообразной полосой вдоль хребта. На голове иксообразный рисунок. От глаз до угла рта проходит темная полоса. Нередко встречаются черные гадюки, которых больше на севере.

Гадюка распространена очень широко: обитает в Северной и Средней Европе и Северной Азии, от Великобритании до Сахалина и Кореи. На север поднимается до 68° с. ш.— в Европе и 61—63° с. ш. — в Сибири. На юге доходит до 40° с. ш. В горы поднимается до 3000 м над уровнем моря.

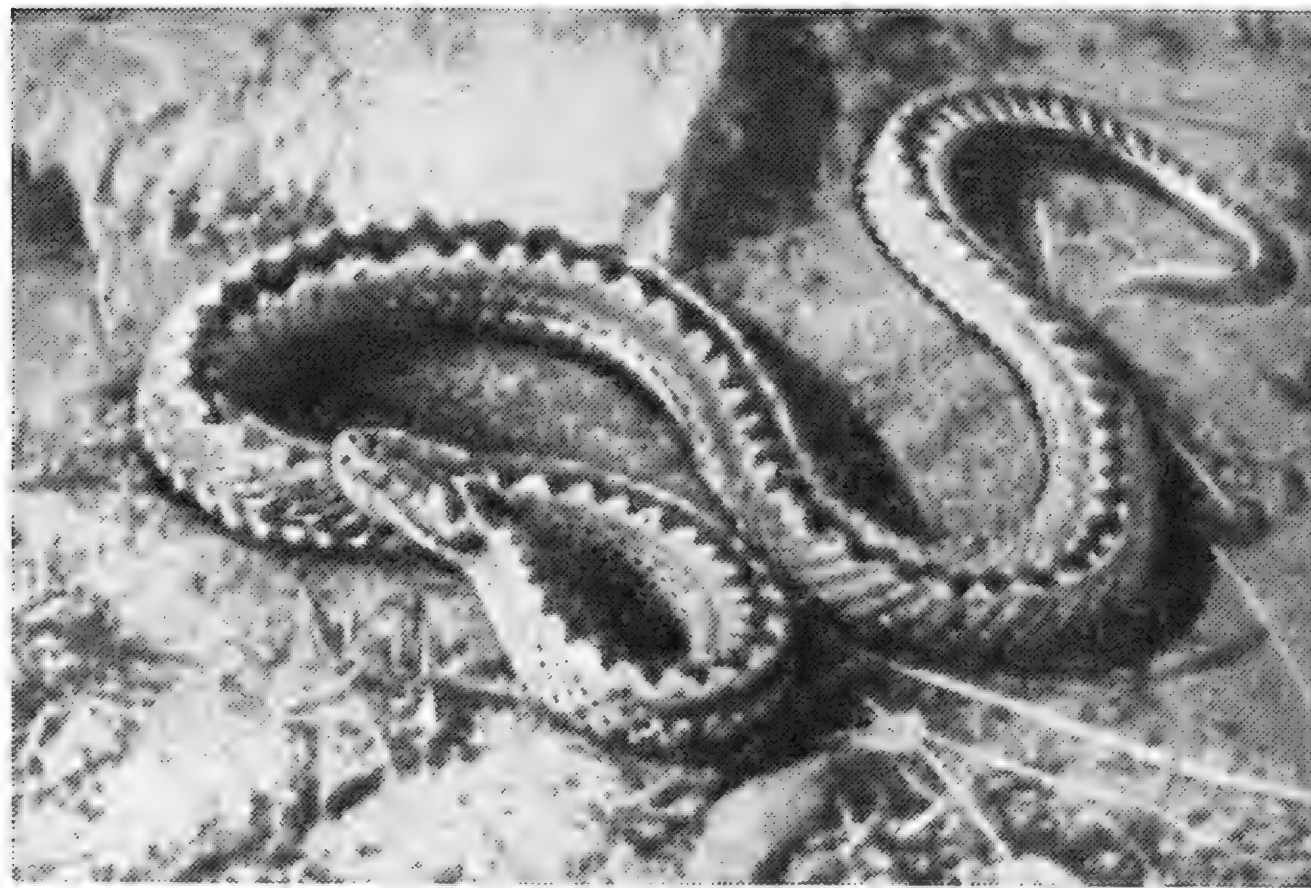


Рис. 224. Гадюка обыкновенная (Vipera berus).

Населяет лесную и лесостепную зоны, предпочитая смешанные леса с полянами и хорошим травостоем, лесные опушки, вырубки, зарастающие гари, болота, берега рек и озер. Нередко встречается в огородах, реже поселяется на лугах, в сухих сосновых борах и ельниках-зеленомошниках.

Как большинство змей северных и умеренных широт, обыкновенная гадюка размещается по территории очень неравномерно, образуя в подходящих местах большие скопления — змеиные очаги, но отсутствуя на больших площадях совсем.

В северных частях ареала размещение змеиных очагов определяется подходящими для зимовки условиями. В змеиных очагах плотность населения гадюк может достигать 90 змей на 1 га, однако чаще бывает не более 3—8 гадюк на 100 га.

Гадюки, как правило, оседлы и живут всю жизнь на одном и том же месте, перемещаясь в радиусе не более 60—100 м. Как показало мечение и повторные отловы змей, площадь их индивидуальных участков равна 1,5—4 га, причем на таком участке обычно живет пара гадюк. Только после зимовки, занимая летние места обитания, в некоторых районах змеи перемещаются на несколько сотен метров, а иногда на 2—5 км. Во время таких миграций гадюки могут переплывать довольно широкие реки и озера. Перекочевки гадюк известны также в горных районах, где они перемещаются по склонам на расстояние в несколько километров, очевидно в связи с изменением кормности мест обитания по сезонам или в различные годы.

Зимуют гадюки ниже промерзающего слоя почвы, на глубине от 40 см до 2 м, чаще в норах грызунов или кротов, в ходах сгнивших корней деревьев и кустарников, в пустотах торфяников, если они не заливаются водой, под стогами сена, в больших кучах камней и глубоких трещинах скал. Подходящих мест для зимовок, особенно

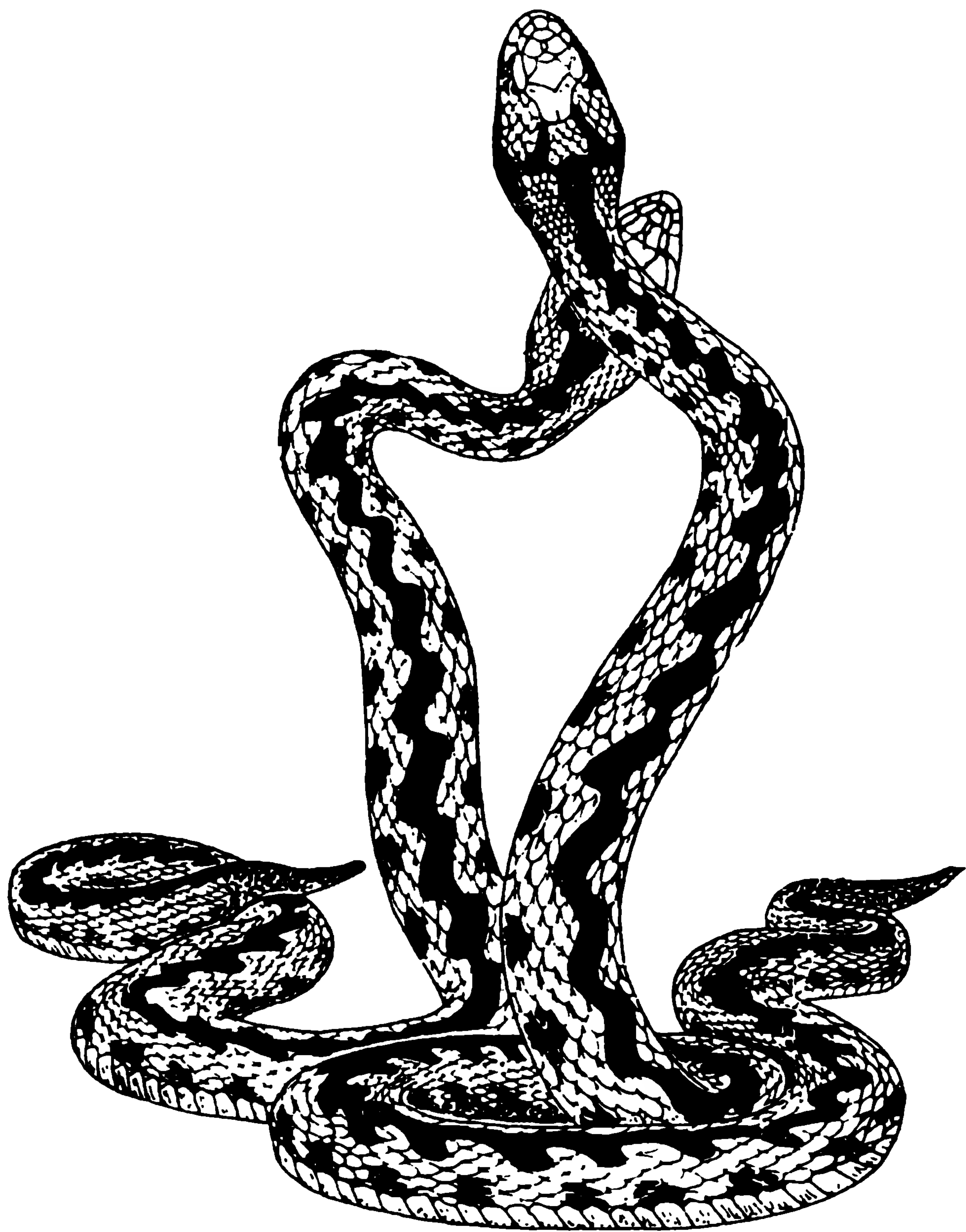


Рис. 225. Брачный танец обыкновенной гадюки (Vipera berus).

в зоне вечной мерзлоты, бывает немного, и их наличие довольно четко определяет распределение гадюк по территории. Температура в местах зимовок не должна опускаться ниже 2—4°С.

Чаще гадюки зимуют поодиночке или небольшими группами по 2—5 змей вместе, однако в особенно удобных местах иногда собирается по нескольку десятков гадюк; описаны случаи скопления на зимовке до 200—300 змей. Вместе с гадюками на зимовках находили жаб, тритонов, веретениц и других животных. Одну и ту же зимовку гадюки используют из года в год.

После зимовки обыкновенные гадюки появляются на поверхности в середине весны, в солнечные дни, когда в лесу местами еще много снега. В средней полосе это чаще бывает в конце марта — начале апреля, иногда в начале мая, в зависимости от хода весны. Первыми появляются самцы, а через несколько дней самки и молодые.

Уходят на зимовку во второй половине сентября — начале октября. В средней полосе зимовка длится около 180 суток; на юге и севере ареала соответственно на 2—3 недели меньше или больше.

Весной, в первые дни после выхода из зимних убежищ, самцы держатся в наиболее теплых, хорошо прогреваемых местах, используя для обогрева солнечную радиацию и контакт с теплой почвой, нагретыми стволами упавших деревьев или теплыми плоскими камнями. Температура тела гадюк в природе колеблется от 9 до 31 °С. Оптимальная температура для самцов около 25 °С, для беременных самок 28 °С. Выше 37 °С у гадюк наступает тепловое окоченение и они погибают.

Летом убежищем для гадюк служат норы различных зверьков, гнилые пни, кусты, различные трещины. Обычно змеи выползают и греются на солнце неоднократно в течение всего дня, но на охоту отправляются чаще в сумерки и наиболее активны в первую половину ночи. После удачной охоты гадюки могут не покидать своих убежищ два-три дня и более или вылезают только погреться на солнце.

Особенно интенсивно охотятся самцы в конце мая — начале июня, по окончании периода спаривания. Самки малоактивны весь период беременности. Корма гадюк весьма разнообразны и меняются в зависимости от места, сезона и по годам. Как правило, мышевидные грызуны или лягушки составляют основу питания обыкновенной гадюки в течение всего активного периода, однако во время массового вывода птенцов у мелких птиц, гнездящихся на земле, т. е. с начала июня до начала июля, птенцы оказываются излюбленной пищей змей.

Чаще всего в желудках гадюк можно найти серых или рыжих полевок, остромордых или травяных лягушек, а из птенцов — пеночек, коньков и овсянок. Общий список животных, поедаемых обыкновенными гадюками, весьма обширен и включает большое число видов мелких зверьков, в том числе и землероек, все виды земноводных, встречающихся в ареале гадюки, большое число видов мелких птиц (в том числе не только виды, гнездящиеся на земле), которых змея, очевидно, подстерегает во время их кормежки, водопоя (зяблик, чечевица, реполов и др.) или отдыха. Ловят гадюки и ящериц, среди которых чаще живородящую и веретеницу.

Молодые гадюки обычно кормятся насекомыми, особенно саранчовыми и жуками, реже едят гусениц бабочек, муравьев, слизней и дождевых червей. В некоторых местах молодые гадюки в большом количестве ловят только что закончивших метаморфоз лягушат.

Впервые самки гадюк начинают размножаться в возрасте около 5 лет, при общей длине тела 50—54 см. Самцы становятся половозрелыми в 4-летнем возрасте, бывая длиной около 45 см. Возможно, что на юге ареала половозрелость наступает на год раньше.

Спаривание происходит через две-три недели или месяц после выхода с зимовки (рис. 225), обычно это бывает с середины мая до начала июня.

Предположение об осеннем спаривании у гадюк современными исследованиями не подтверждается.

Количество яиц в яйцеводах самки бывает от 5 до 20, в зависимости от размеров змеи и условий года. Однако до 20% яиц иногда рассасывается (резорбируется), так что одна самка приносит чаще 8—12 детенышей. Как показали новейшие исследования, в стенках яйцеводов самки гадюки есть много складок, эпителий которых очень богат капиллярными кровеносными сосудами. Наружные оболочки развивающихся яиц (хориоаллантоис) также богаты кровеносными сосудами, и через тонкие оболочки между хориоаллантоисом яйца и стенками яйцевода происходит газовый и водный обмен. Следовательно, у обыкновенной гадюки образуется нечто вроде плаценты и развитие зародышей происходит не только за счет желтка яйца, но и через кровеносную систему самки.

Период развития яиц длится около 3 месяцев, и молодые рождаются со второй половины июля до начала сентября, массовое рождение молодых происходит в августе. В северных и центральных частях ареала самки приносят потомство через год; на юге ареала размножаются ежегодно.

Молодые рождаются длиной 16,5 см. Через несколько часов или через несколько суток они линяют. До первой линьки держатся вблизи места рождения, но при попытке взять их в руки шипят, кусаются; укусы их ядовиты. После первой линьки гадючата расползаются и начинают отыскивать насекомых, однако без пищи могут обходиться несколько недель, существуя за счет запасных питательных веществ, полученных еще в яйце.

Линька молодых в дальнейшем происходит один-два раза в месяц, в зависимости от состояния змеи. Признаки линьки в виде побледнения окраски и помутнения глаз появляются примерно за неделю до начала. Скорость линьки определяется состоянием организма — здоровые и сильные змеи линяют быстро, всего за полтора-два часа, а слабые и больные линяют до двух недель. Во время линьки змеи скрываются в своих убежищах, не кормятся и малоподвижны.

Соотношение полов у обыкновенной гадюки близко 1:1, но весной в период размножения самцы очень активны и попадаются на глаза в три раза чаще, чем самки. Напротив, в июне — июле беременные самки встречаются в два раза чаще самцов, так как стремятся выползти на открытые, хорошо прогреваемые места.

Продолжительность жизни гадюк в природе малоизвестна, однако встречаются змеи 11—12-летнего возраста и некоторые доживают и до 14—15 лет. Врагами обыкновенной гадюки являются орлы-змееяды, совы, реже аисты, а из четвероногих — барсук, лисица, хорек и еж.

Несмотря на то что обыкновенная гадюка самая широкораспространенная ядовитая змея в нашей стране и численность ее в некоторых районах значительна, сравнительно мало людей страдает от ее укусов. Это объясняется тем, что она миролюбива и кусает человека только в том случае, если он наступит на нее или неосторожно схватит рукой. При приближении человека гадюка всегда спешит уползти и спрятаться или, затаившись, спокойно лежит. Укус гадюки болезнен, но больные выздоравливают через 2—4 суток. Болезнь и осложнения после укуса, длящиеся иногда несколько недель, бывают вызваны применением вредных способов самолечения (прижигания, разрезы, перетяжка конечности жгутом и т. п.). За многие десятилетия известны единичные случаи, когда укус гадюки повлек за собой смерть, в большинстве случаев детей, укушенных в лицо. Да и в этих случаях не ясно, что оказалось причиной смерти — отравление змеиным ядом или «лечение».

Степная гадюка (V. ursini) меньше обыкновенной, и ее туловище с головой бывает длиной не более 57 см, обычно не более 48 см. Самки несколько крупнее самцов. В отличие от обыкновенной гадюки у степной боковые края морды заострены и несколько приподняты над ее верхней частью, а ноздри прорезают нижние части носовых щитков.

Сверху она буровато-серого цвета с темной зигзагообразной полосой вдоль хребта, иногда разбитой на отдельные части или пятна. Бока туловища в темных нерезких пятнах. Очень редко встречаются черные степные гадюки (табл. 54).

Распространена от степей Западной Европы (Франции, Италии, Австрии, Югославии, Албании, Румынии, Венгрии, Болгарии), через степную и южную часть лесостепной зоны нашей страны вплоть до Восточного Казахстана и Северо-Западного Китая. Обитает в Крыму, в степных районах Кавказа, Средней Азии, Турции, Ирана. В горы поднимается до 2500—2700 м над уровнем моря.

Населяет различные типы степей, морские побережья, кустарники, каменистые склоны гор, луговые поймы, приречные леса, овраги, злаково-солянковые полупустыни и слабо закрепленные пески. Сельскохозяйственных угодий избегает и сохраняется при распашке в кустарниках, балках, по обочинам дорог и т. д. По этой причине почти совсем исчезла в Молдавии и Южной Украине.

Плотность расселения степной гадюки сильно зависит от условий и неравномерна по годам, но змеиные очаги выражены не так резко, как у обыкновенной гадюки. В некоторых местах на значительных территориях численность этих гадюк бывает очень высокой. Так, в Предкавказье известны районы, где на 1 га встречается от 20 до 56 степных гадюк. В Казахстане на значительных площадях полынной полупустыни обитает 12—18 змей, а в зарослях чая — до 45 гадюк на 1 га. На береговых обрывах Таганрогского залива Азов-

ского моря насчитывали до 160 степных гадюк на 1 км пути.

После зимы степные гадюки появляются на поверхности в различные сроки в зависимости от местности и погодных условий. Чаще всего змей впервые отмечали в марте или начале апреля, а на юге ареала — в конце февраля при температуре не ниже 5 °С. В теплые дни выходят на поверхность и зимой. По-видимому, змеи проводят все холодное время года в полуоцепенении.

Покинув норы грызунов, трещины почвы, пустоты между камнями и другие убежища, где гадюки зимуют поодиночке или небольшими группами, они большую часть дня проводят на открытых незатененных местах, греясь под солнечными лучами. В начале или середине апреля у степных гадюк бывает спаривание. Самцы в это время очень активны, они разыскивают самок и часто попадаются на глаза. Около одной самки они нередко устраивают брачные игры, как и самцы других змей.

После периода спаривания самцы усиленно кормятся, а насытившись, как и самки, подолгу лежат в хорошо прогреваемых местах. При этом беременные самки предпочитают более открытые участки, почему и чаще попадаются на глаза человеку.

Весной степные гадюки кормятся ящурками и ящерицами, которые составляют от 30 до 98% их пищевого рациона. В некоторых местах, при высокой численности мышевидных грызунов, они ловят полевок, слепушонку, степную пеструшку, хомячков, мышей, а также отыскивают насекомых. Однако грызуны и насекомые (главным образом саранчовые) становятся основной добычей степных гадюк к концу весны. Летом саранчовые встречаются в желудке почти каждой сытой гадюки. Ловят гадюки также птенцов жаворонков, каменок, овсянок и других мелких птиц. Нередко за птенцами они лазают и на деревья, залезают в скворечники и уничтожают птенцов скворцов, воробьев, синиц; иногда поедают и птичьи яйца. Добычей степной гадюки изредка бывают чесночницы и лягушки. Молодые степные гадюки кормятся насекомыми и паукообразными, редко мелкими ящерицами. Пищу гадюки переваривают в течение 2—4 суток.

Размножаться степные гадюки начинают, видимо, в 3-летнем возрасте, будучи длиной от 31 до 35 см. Срок беременности от 90 до 130 суток, чаще около 105—110 суток. С начала августа до середины сентября самки рождают от 3 до 16 детенышей, обычно 5—6, длиной 12—18 см.

Вероятно, у степной гадюки, так же как и у обыкновенной, образуется плацентарная связь зародышей со стенками яйцеводов матери.

Вскоре после рождения гадюки линяют. Взрослые линяют три раза в год: в апреле — мае, июле — августе, в конце августа — начале сентября. Линяют змеи при температуре не ниже 15 °С и относительной влажности не ниже 35%. У здоровых змей сбрасывание старых покровов занимает около 15 мин. Истощенные и больные змеи линяют долго, и этот процесс нередко оказывается для них губительным.

Продолжительность жизни степных гадюк в природе, видимо, меньше, чем у обыкновенных гадюк, поскольку редко встречаются змеи старше 7—8 лет. Врагов у степной гадюки много: совы, черный коршун, степные орлы, луни, вороны, аисты, барсук, лисица, степной хорек, ежи. Специфический враг степной гадюки — ящеричная змея, которая предпочитает гадюк всякой другой добыче и легко с ними справляется, заглатывая их целиком, предварительно парализовав укусом. Одна ящеричная змея способна заглотать двух-трех гадюк на протяжении часа.

Для человека укус степной гадюки еще менее опасен, чем укус обыкновенной гадюки. Степная гадюка также стремится уползти при встрече с человеком и выбрасывает голову в сторону врага, только когда путь к отступлению отрезан. Случаи смертельных исходов при укусе степной гадюки достоверно не известны. Однако изредка от укусов этой гадюки погибают лошади и мелкий рогатый скот.

Кавказская гадюка (V. kaznakowi) очень близка к предыдущему виду, но отличается более плотным телосложением и характерной яркой окраской. Ее тело длиной до 60 см. Голова очень широкая с сильно выступающими височными вздутиями и слегка вздернутым кончиком морды. Резкий шейный перехват отделяет голову от толстого туловища. Основная окраска тела желтовато-оранжевая или кирпично-красная, а по хребту зигзагообразно проходит широкая темно-бурая или черная полоса. Нередко эта полоса бывает разорвана на ряд поперечно вытянутых пятен. Голова сверху черная с отдельными светлыми пятнышками. Иногда встречаются особи, целиком окрашенные в черный цвет (табл. 55).

Кавказская гадюка обитает на Западном Кавказе и в Закавказье, а также в Северо-Восточной Турции. На севере она распространена вплоть до южных районов Краснодарского края, а на юго-востоке заходит в Армению. Обитает в долинах рек, в горных лесах, на субальпийских и альпийских лугах, от побережья Черного моря и до высот 2500 м над уровнем моря. Наиболее обычна эта змея в верхнем поясе леса и в субальпийских лугах. На Большом Кавказе она встречается чаще, чем в Закавказском нагорье. Рацион ее состоит в основном из мышевидных грызунов. Известны единичные случаи гибели людей от укуса кавказской гадюки. Жертвой ее укусов нередко оказываются домашние животные.

Кавказская гадюка включена в Красную книгу СССР как эндемичный, сокращающийся в числе

вид, исчезающий в районах, освоенных человеком.

Асписовая гадюка (V. aspis), длиной 60—70 см, имеет плотное туловище и широкую треугольную голову. Верх головы покрыт мелкими многоугольными щитками, только надглазничные щитки крупнее остальных. Кончик морды заметно вздернут. Окраска очень разнообразна. Основной фон тела может быть светло-серым, бурым или желтовато-красным. Вдоль спины идет ряд черных поперечных пятен, иногда сливающихся в резкий зигзаг. Брюшная сторона желтовато-серая, а низ хвоста ярко-оранжевый.

Распространена на северо-востоке Испании (Пиренеи), юге и юго-востоке Франции, юге ФРГ (Шварцвальд), в Швейцарии, Южной Австрии, на севере Югославии и в Италии. В Калабрии и на острове Сицилия обитает южный подвид (V. a. hugyi) с волнообразным рисунком зигзага, прерываемым отдельными овальными пятнами; особый подвид (V. a. montecristi) населяет остров Монтекристо.

Излюбленные местообитания этой гадюки — сухие каменистые склоны, поросшие кустарником, лесные опушки и вырубки, заброшенные каменоломни. В горы она поднимается до 2500 м над уровнем моря. Корм асписовой гадюки составляют мышевидные грызуны, кроты, изредка птенцы. Молодые особи питаются в основном ящерицами. Охотничья активность асписовых гадюк чаще приходится на часы вечерних сумерек. Свою добычу они выслеживают и, осторожно подползая, стараются укусить. Вспугнутую мышь гадюка обычно продолжает преследовать, выбирая момент для нападения. После укуса змея следует за жертвой и ждет ее гибели, которая наступает через 1—5 мин. Затем гадюка заглатывает мышь, на что уходит 5—10 мин. В жаркие летние ночи асписовые гадюки бывают активны в течение всей ночи.

По силе яда асписовая гадюка очень близка к обыкновенной. Укус ее столь же болезнен, и известны смертельные исходы, главным обрáзом среди детей (2—4%).

К размножению асписовые гадюки приступают в апреле, вскоре после выхода с зимовки. Брачный период длится около двух месяцев, и в это время можно наблюдать турниры между самцами и спаривание. В августе — сентябре самки рождают от 4 до 18 детенышей длиной 15—20 см. В октябре змеи уже уходят на зимовку. На третий год жизни становятся половозрелыми. Линяют они в среднем 4 раза в год.

У *курносой гадюки* (V. latasti) кончик морды еще более вздернут, чем у асписовой, и иногда увенчан коротким мягким выростом («рожком»). Этот вырост покрыт несколькими мелкими продолговатыми чешуйками. Он заметно короче, чем у носатой гадюки (V. ammodytes). По этому признаку и по ряду других курносая гадюка занимает промежуточное положение между асписовой и носатой. Туловище плотное, длиной около 60 см, довольно кургузое, с резко треугольной головой. Окраска тела серовато-бурая или красноватая. Темные пятна вдоль спины сливаются в зигзагообразную полосу. Срединная часть этих пятен немного светлее, а края темно-бурые, почти черные.

Обитает на Пиренейском полуострове и в горных районах Северо-Восточной Африки (Марокко, север Алжира и Туниса), где держится в сухих каменистых местах, питается мышевидными грызунами и ящерицами.

Носатую гадюку (V. ammodytes) часто называют песчаной или рогатой. Оба эти названия неудачны, поскольку эта змея не водится в песках, а рогатыми называют других гадюк (Cerastes), у которых имеются парные выросты над глазами. У носатой гадюки на кончике морды возвышается заостренный мягкий шип длиной 3—5 мм, покрытый чешуйками и направленный вверх и немного вперед. Голова покрыта сверху мелкими щиточками, среди которых выделяются лишь более крупные надглазничные. Длина тела 60—70 см, причем самцы несколько крупнее самок и могут вырастать изредка до 90 см. Окраска серая, бурая или красноватая, с широким темным зигзагом вдоль спины, который иногда распадается на отдельные пятна. Брюшная сторона желтовато-серая с темными крапинками, а низ хвоста ярко-красный, желтый или зеленоватый. Распространена от северо-восточной Италии и Южной Австрии через Югославию, Южную Румынию, страны Балканского полуострова и Малую Азию до Западного Закавказья. В Эгейском море она населяет архипелаг Циклады, на юго-востоке ареала встречается в Сирии. В нашей стране обитает в горных местностях Грузии и Армении (табл. 54). Включена в Красную книгу МСОП и Красную книгу СССР.

Излюбленные места обитания носатой гадюки — каменистые склоны, поросшие кустарником, осыпи и обрывы в долинах рек, старые каменоломни, солнечные сухие опушки. Чаще всего ее можно встретить на щебнистых горных склонах со средиземноморской растительностью — шибляком, фриганой и т. п. Нередко поселяется вблизи человеческого жилья, используя каменные заборы или груды камней во дворах и у дорог в качестве убежищ. Большую часть времени она проводит на земле, но в теплый солнечный день любит забраться на ветки кустарника. Хотя носатая гадюка живет в сухих местах, но при возможности охотно идет в воду, может целиком погружаться в нее, а также отлично плавает.

Ранней весной, после зимовки, иногда охотится днем, но в остальное время года предпочитает для охоты вечерние сумерки и первую половину

ночи. Пища ее состоит из мышевидных грызунов, землероек, мелких птиц и птенцов, изредка кормится ящерицами.

К размножению носатые гадюки приступают в марте — апреле; на севере ареала примерно на месяц позже. Самцы устраивают брачные турниры, сходные с турнирами обыкновенной гадюки. Два самца сплетаются задними частями тела, поднимают переднюю часть и, изогнувшись S-образно, упираются друг в друга боковой стороной головы. Каждый из соперников старается оттеснить голову другого вбок, однако борцы никогда не пускают в ход зубы.

Спаривание происходит с марта по май, а в августе — сентябре самки рождают до 20 детенышей длиной 20—23 см.

Носатые гадюки хорошо живут в неволе, быстро приучаются брать как живой, так и мертвый корм. Отдельные особи доживали в неволе до 22-летнего возраста.

Заметно крупнее предыдущих видов *малоазиатская гадюка* (Vipera xanthina), длиной до 1,5 м.

Голова ее покрыта мелкими щиточками и чешуями, только надглазничные щитки крупные. На серовато-буром туловище выделяется четкий рисунок из крупных оранжевых или коричневых пятен с темной оторочкой, нередко сливающихся в широкую извилистую полосу вдоль хребта. Две темные косые полоски на затылке выделяются на более светлом фоне головы. Брюшная сторона испещрена мелкими черноватыми пятнами, а хвост снизу желтовато-оранжевый (табл. 54).

Распространена в Турции, Северо-Западном Иране, Сирии, Ливане, Иордании и Израиле. В нашей стране она водится в Армянской ССР и Нахичеванской АССР. Сюда заходит восточный подвид (V. x. raddei), длиной изредка более 1 м. На крайнем северо-западе ареала эта гадюка проникает и в Европу: ее можно встретить за Босфорским проливом, в окрестностях Стамбула. Обитает в горах на высоте 1000—3000 м над уровнем моря, на скалистых склонах с разреженной древесно-кустарниковой или горностепной растительностью.

Пища малоазиатской гадюки состоит из мелких млекопитающих, птиц, ящериц и насекомых. Молодые особи питаются главным образом саранчовыми. В апреле — мае армянские гадюки покидают зимние убежища в расселинах скал. В это время можно видеть их большие скопления близ зимовок. Вскоре они приступают к спариванию и затем расселяются по окружающей местности. В августе самки рождают по 5—10 детенышей длиной около 20 см.

В нашей стране известно немало случаев гибели скота от укуса малоазиатской гадюки, но среди людей смертельных исходов не отмечалось. В ряде районов полностью исчезла или стала очень редкой, поэтому включена в Красную книгу МСОП и Красную книгу СССР.

Гюрза (V. lebetina) — крупная змея с притупленной мордой и резко выступающими височными углами головы. Верх головы покрыт ребристой чешуей, и надглазничные чешуи мелкие, в отличие от таковых у вышеописанных видов гадюк. Толстое и кургузое туловище окрашено в серовато-песчаный или красновато-коричневый цвет, и вдоль спины идет ряд поперечно вытянутых темно-бурых или оранжевых пятен. По бокам тела расположен ряд более мелких темных пятен. Голова однотонная, без рисунка. Нижняя сторона тела светло-серая в мелких темных пятнышках. Общий фон окраски очень варьирует, иногда встречаются одноцветные особи. Самки длиной до 1,3 м, а самцы — до 1,6 м (табл. 55).

Область распространения гюрзы весьма обширна — Марокко и Алжир к югу от гор Атласа, Тунис и Ливия, страны Восточного Средиземноморья, Турция, Ирак, Иран, Афганистан, Пакистан и Северо-Западная Индия. Номинальный подвид гюрзы (V. l. lebetina) обитает на острове Крит, а на островах Милос, Кимолос, Полинос и Сифнос (Киклады) — мелкий подвид V. l. schweizeri. В нашей стране гюрза встречается в Закавказье и в Восточном Предкавказье, в Южной Туркмении, Южном и Восточном Узбекистане, Западном Таджикистане и на крайнем юге Казахстана (хребет Пистели-Тау).

Лаконичное и звучное имя «гюрза» эта змея получила на Кавказе и известна под этим названием также по всей Средней Азии. В других странах ее обычно называют восточной или левантской гадюкой, кроме того, существуют многочисленные местные имена, употребляемые населением.

На всем протяжении громадного ареала гюрза придерживается довольно сходных местообитаний. Обычно ее можно увидеть в сухих предгорьях, в горных ущельях и на склонах, поросших разреженным кустарником, по обрывам в долинах рек. В горы эта змея проникает не выше 1500 м над уровнем моря. Охотно поселяется и на возделываемых землях, по бортам оросительных каналов, в садах и виноградниках, а также нередко заползает в развалины или посещает окраины селений. В качестве укрытий она использует норы грызунов, расщелины в скалах, промоины в речных обрывах или заборы, сложенные из камней.

В течение года гюрза может совершать значительные миграции. Сезонные передвижения особенно характерны для змей, живущих на склонах гор.

После зимовки в расщелинах скал, где змеи скапливаются большими группами, они расползаются по окрестностям. С приближением летней жары гюрзы спускаются в нижние части ущелий, ближе к источникам воды. В конце лета они концентри-

руются у водоемов, где утоляют жажду и охотятся на птиц, прилетающих к водопою. В жаркое время года гюрзы охотно купаются и пьют воду в больших количествах.

Весной первые гюрзы появляются в марте — апреле. Поначалу они только греются на солнце недалеко от своих зимних убежищ и не сразу приступают к охоте. Ранней весной, когда ночи еще холодные, гюрзы ведут дневной образ жизни. На ночь они забираются в норы или другие укрытия. С наступлением жарких дней змеи постепенно переходят к сумеречной и затем к ночной активности. В летние месяцы гюрзы попадаются на поверхности главным образом после захода солнца и в первую половину ночи. Когда же вновь возвращается осенняя прохлада, они опять становятся дневными животными вплоть до ухода на зимовку в октябре.

Численность гюрз иногда довольно высока — в типичных местообитаниях встречается до 4 змей на 1 га. Кроме того, гюрзы могут образовывать скопления: например, в августе и сентябре у родников иногда сползаются до 20 особей на 1 га.

Молодые змейки охотятся за мелкими ящерицами — гекконами и ящурками. В Средней Азии от молодых гюрз больше всего достается быстрой ящурке. Подросшие змеи переключаются на мелких млекопитающих — серых хомячков, полевок, домовых мышей. Взрослые особи легко справляются с песчанками, тушканчиками, крысами, поедают молодых зайцев, агам, сцинков и желтопузиков. В небольшом числе гюрзы употребляют в пищу фаланг, маленьких черепах и их яйца.

Обычно зверьки составляют львиную долю в меню этих змей. Однако весной и осенью, во время пролета птиц, гюрзы часто охотятся на пернатых. При этом у некоторых популяций гюрз птицы во время осеннего пролета составляют более 90% всей пищи. Такое «увлечение» птицами известно, например, для гюрз, живущих на хребте Нуратау в Узбекистане. В период массового пролета птиц (май и сентябрь) большинство змей забирается на кусты и деревья и здесь, притаившись среди листвы, сторожат пернатую добычу. Иные особи не утруждают себя лазанием по ветвям, а устраиваются близ родников и подстерегают птиц на водопое. Жертвами змей становятся самые различные птицы величиной до горлицы, но главным образом воробьиные, самые многочисленные на пролете — желчные овсянки, желтые и белые трясогузки. Змеи, живущие на виноградниках, осенью влезают на кусты винограда и затаиваются около грозди сочных ягод. Воробьи, которые большими стаями прилетают полакомиться виноградом, попадают на обед гюрзе. Змея молниеносным броском схватывает птицу и обычно не выпускает ее из зубов, чтобы не пришлось слезать на землю за добычей. Дождавшись, когда яд парализует птицу (обычно не более одной минуты), змея здесь же заглатывает ее и сторожит следующего неосторожного воробья.

В апреле — мае у гюрз происходит спаривание, и ранней осенью появляются на свет молодые змейки. Однако появление их происходит различным путем. На большей части ареала гюрза рождает живых детенышей, но в Средней Азии она откладывает яйца. Отложенные яйца покрыты тонкой, полупрозрачной оболочкой и содержат довольно развитые зародыши. Поэтому при обычных условиях срок их инкубации менее 40 суток. Перед выходом из яиц змейки проделывают небольшое отверстие в оболочке яйца («наклев»), однако не спешат покинуть надежное убежище, оставаясь в нем еще более суток. Вышедшие из яиц детеныши бывают длиной до 24 см и массой до 14 г.

Общее число отложенных яиц или новорожденных змей составляет обычно 15—20 штук. Одна крупная самка среднеазиатской гюрзы, длиной 1,3 м и массой почти 2 кг, отложила в неволе 43 яйца.

Общий облик гюрзы, с толстым и кургузым туловищем, как будто свидетельствует о медлительности и неуклюжести ее. На самом же деле гюрза весьма ловко лазает по ветвям, а на земле способна к быстрым и неожиданным движениям. При появлении опасности она быстро уползает в укрытие. Если же ей преградить дорогу, то гюрза издает громкое угрожающее шипение и делает резкий бросок всем телом в сторону врага. У крупных змей эти броски на всю длину тела настолько угрожающи, что ловец вынужден отпрыгивать назад, чтобы избежать укуса. Нередко приходится исполнить ряд таких прыжков вокруг змеи, прежде чем удастся остановить ее орудием лова. Тело гюрзы необычайно мощно и мускулисто, поэтому удержать в руке крупный экземпляр совсем нелегко. Резким и сильным движением туловища гюрза пытается высвободить голову. Челюсти гюрзы очень подвижны, она выворачивает голову, пытаясь достать ядовитыми зубами до руки, которая держит ее за шею. При этом иногда гюрзе удается вонзить зубы в руку ловца, предварительно пронзив свою нижнюю челюсть.

Укус гюрзы оказывает сильное воздействие на организм человека, поскольку при этом змея вводит 50 мг яда, который по токсичности уступает только яду кобры (из змей нашей фауны). Яд гюрзы содержит ферменты, разрушающие эритроциты и стенки кровеносных сосудов и вызывающие свертывание крови. Поэтому после укуса возникают многочисленные внутренние и подкожные кровоизлияния, сильнейший отек в области укуса, тромбозы сосудов. Все это сопровождается резкой болью в укушенной конечности, головокружением, рвотой. Если не приняты меры помощи, то может наступить обморочное состояние и даже смерть (до 10% случаев). Однако при условии свое-

ПОДПИСИ К ЦВЕТНЫМ ТАБЛИЦАМ 49—56

Таблица 49. Ужеобразные:

1 — вьетнамский уж Rhabdophis subminiatus;
2 — четырехполосый полоз (Elaphe quatuorlineata);
3 — королевская змея Lampropeltis triangulum;
4 — ящеричная змея (Malpolon monspessulanus).

Таблица 50. Полозы:

1 — зеленая крысиная змея Elaphe triaspis;
2 — леопардовый полоз (Elaphe situla);
3 — амурский полоз (Elaphe schrencki);
4 — японский полоз (Elaphe japonica);
5 — островной полоз (Elaphe climacophora);
6 — эскулапова змея (Elaphe longissima).

Таблица 51. Неядовитая змея подражает в окраске ядовитому аспиду:

1 — ядовитый коралловый аспид (Micrurus frontalis);
2 — американский уж Simophis rhinostoma.

Таблица 52. Аспидовые змеи:

1 — ленточный крайт, или пама (Bungarus fasciatus);
2 — среднеазиатская кобра (Naja oxiana);
3 — мамба Джемсона (Dendroaspis jamesoni).

Таблица 53. Гадюки:

1 — шумящая гадюка (Bitis arietans);
2 — гадюка-носорог (Bitis nasicornis);
3 — рогатая гадюка (Cerastes cerastes);
4 — габонская гадюка (Bitis gabonica).

Таблица 54. Гадюки:

1 — носатая гадюка (Vipera ammodytes);
2 — малоазиатская гадюка (Vipera xanthina);
3 — степная гадюка (Vipera ursini);
4 — цепочные гадюки, или дабойи (Vipera russeli).

Таблица 55. Гадюки:

1 — кавказская гадюка (Vipera kaznakowi);
2 — зеленая древесная гадюка (Atheris chloroechis);
3 — гюрза (Vipera lebetina).

Таблица 56. Американские гремучники:

1 — уруту, или полулунный ботропс (Bothrops alternatus);
2 — зеленый гремучник (Crotalus viridis).





1.2





3.4

Таблица 50. Полозы




1.2




3.4




5.6

Таблица 51. Неядовитая змея подражает в окраске ядовитому аспиду



1



2





1.2



3





1.2





3.4

Таблица 54. Гадюки





1.2





3.4



1





2.3

Таблица 56. Американские гремучники


1


2

временного и квалифицированного лечения, с применением противоядной сыворотки, смертельных исходов при укусе гюрзы можно избежать.

Яд гюрзы находит широкое применение в медицине, и поэтому она составляет основу поголовья змей в серпентариях на юге нашей страны.

Гюрзы дают сравнительно много яда — в среднем 0,1—0,2 и даже до 0,4 г (в сухой массе) за одно взятие. Яд гюрзы используется для получения противоядной сыворотки, и что еще важнее, для изготовления различных медицинских препаратов. По своим особым свойствам яд гюрзы превосходит яды большинства гадюковых змей и чрезвычайно сходен с ядом цепочной гадюки. Наши ученые создали из яда гюрзы препарат лебетокс, останавливающий кровотечения у больных различными формами гемофилии (несвертываемость крови). Кроме того, яд гюрзы применяется при диагностике различных сложных болезней.

В связи с особой ценностью яда этой змеи зоологи изучают распределение гюрзы по территории нашей страны, выявляют места с высокой численностью змей (так называемые змеиные очаги). В таких местах создаются змеиные заказники, где змеи находятся под охраной.

В Южной Азии широко распространена самая крупная гадюка — *цепочная гадюка*, или *дабойя* (V. russeli). Она распространена в Индии и Пакистане на север до Кашмира, Южном Китае и во всех странах Индокитайского полуострова. Дабойя обычна также на островах Шри-Ланка, Тайвань, Восточная Ява, Комодо, Флорес.

Крупная и толстая змея, длиной до 1,5 м, имеет очень красивый рисунок туловища. По хребту и по бокам тела расположены три ряда овально-ромбических пятен красно-бурого цвета, отороченных широкой черной и узкой белой полосками. Часть этих пятен может сливаться друг с другом, образуя цепочку. Голова украшена стреловидным рисунком, который подчеркнут прямыми белыми линиями. Верх головы покрыт мелкими килеватыми чешуйками, затылочный отдел головы сильно расширен, ноздри очень большие. Величина ноздрей в сочетании с объемистым легким позволяет этой змее издавать необычайно громкое шипение как при вдохе, так и при выдохе. (Если дабойе закрыть ноздри воском, она уже не сможет так громко шипеть.) Этот «голос» дабойи, похожий на звук проколотого футбольного мяча, заставляет подчас одинокого путника буквально каменеть от страха. Однако он служит прекрасным предупреждением об опасности, и немало людей избегло укуса дабойи благодаря ее громкому «голосу» (табл. 54).

Цепочная гадюка обитает в сухих местностях с зарослями кустарников, на возделываемых землях, где прячется в живых изгородях, кучах камней или норах млекопитающих. Очень часто она заползает в селения, привлекаемая обилием грызунов. В горных районах дабойя встречается на высоте более 2000 м над уровнем моря. Она ведет сумеречный или ночной образ жизни, и днем ее можно увидеть, только когда она греется на солнце близ своего убежища. После захода солнца дабойя отправляется на поиски пищи — мелких грызунов, а также птиц, ящериц и лягушек.

Яйца развиваются в теле самки около полугода после оплодотворения, и на свет появляются около 20 детенышей. Иногда их число в одном приплоде бывает более 60. Змейки либо выходят из яйцевой оболочки еще в теле самки, либо рождаются в оболочке и покидают ее тотчас после появления на свет. Когда такое рождение их происходит в неволе, то некоторые особи, не прорвавшие сразу оболочку, могут погибнуть, так как в сухой атмосфере террариума оболочка быстро твердеет. Здесь требуется вмешательство человека, который помогает змейкам выйти наружу. Выбравшись из яйцевой оболочки, детеныши через несколько минут совершают свою первую в жизни линьку. На второй-третий день они уже принимают пищу; в неволе им дают маленьких ящериц и новорожденных мышат.

Цепочная гадюка — одна из самых обычных ядовитых змей Юго-Восточной Азии. Ее сумеречный образ жизни усугубляет возможность неожиданных столкновений, когда люди в темноте наступают на змею, вышедшую поохотиться. Поэтому на долю цепочной гадюки приходится, по-видимому, большая часть всех зарегистрированных змеиных укусов в Индии и Индокитае. Яд дабойи имеет высокую токсичность и по свойствам очень близок к яду гюрзы. Поскольку цепочная гадюка в среднем крупнее гюрзы, то и яда при укусе выделяется заметно больше.

Картина отравления аналогична той, которая описана при укусе гюрзы, но симптомы выражены еще резче, и без лечения смерть наступает примерно в 15% случаев.

Цепочных гадюк используют для получения змеиного яда. Они отличаются весьма высокой «удойностью», выделяя при одном взятии обычно 0,3—0,5 и иногда до 0,8 г яда (сухая масса). Из яда этой змеи в Великобритании создан эффективный кровоостанавливающий препарат стипвен, аналогичный упомянутому выше лебетоксу.

В неволе цепочные гадюки хорошо уживаются, безотказно берут и живой и мертвый корм — мышей, крыс и ящериц. При правильных условиях содержания они даже спариваются и приносят потомство.

По всей Африке, кроме северного побережья материка, распространены *африканские гадюки* (род. Bitis). Всего известно 12 видов, большинство из которых обитает в Южной и Юго-Восточной Африке. Только один вид (шумящая гадюка) заходит в северные районы материка и даже проникает на Аравийский полуостров. Среди африкан-

ских гадюк есть и очень крупные виды, длиной до 2 м, и почти карлики, длиной около 30 см.

Для всех африканских гадюк характерна одна особенность: на верхней стороне морды у них имеются подкожные пазухи, открывающиеся над ноздрями. Поэтому ноздри африканских гадюк кажутся очень широкими и вывернутыми вверх. Назначение этих пазух пока еще остается неизвестным. Вероятно, они являются дистанционными терморецепторами, подобно боковым ямкам ямкоголовых змей (см. ниже).

Наиболее известная и широко распространенная из африканских гадюк — *шумящая гадюка*. (Bitis arietans). Средняя длина этой очень толстой змеи — около 1 м, но особенно крупные экземпляры бывают длиной до 1,5 м. Массивная тупотреугольная голова покрыта мелкой ребристой чешуей, на темном фоне выделяются сверху две широкие светлые полосы, идущие от глаз к вискам и соединенные между глазами светлой поперечной линией. Мощное туловище имеет серовато-желтую или бурую окраску. Вдоль спины расположен ряд светло-желтых полулунных полос, направленных острыми концами вперед и окаймленных спереди широкими темно-бурыми полулуниями. К заднему концу туловища светлые полулунные полосы распадаются на два ряда овальных пятен по обе стороны хребта. Сзади толстое тело резко сужается в тупой короткий хвост (табл. 53).

Шумящая гадюка встречается почти по всей Африке, от Марокко до южной оконечности материка, а кроме того, и на Аравийском полуострове. Она населяет травянистые и кустарниковые саванны, сухие редколесья, сельскохозяйственные земли, нередко посещает селения в поисках крыс и мышей. Избегает она только безводные пустыни и густые леса, поэтому не находят ее ни в Сахаре, ни в экваториальной Западной Африке. В остальных районах материка шумящая гадюка весьма обычна. Днем она неподвижно лежит, свернувшись, среди густой травы, в кустах или наполовину зарывшись в песок. С наступлением ночи змея становится активной и отправляется на поиски пищи. Но и ночью она двигается медленно и тяжеловесно, периодически останавливаясь и выжидая в засаде. Только в момент столкновения с жертвой шумящая гадюка проявляет неожиданную стремительность, нанося молниеносный удар ядовитыми зубами. Пищей гадюке служат крысы, мыши и другие грызуны, реже птицы, ящерицы и земноводные. Добыча погибает в течение 1—2 мин, после чего гадюка ее заглатывает. При глотании шумящая гадюка вначале пускает в. ход свои ядовитые клыки, проталкивая ими добычу в глубь рта, где уже вступают в действие шейные мышцы. Такое своеобразное использование ядовитых зубов наблюдается также и у габонской гадюки.

Самки шумящей гадюки рождают по 30—40, а изредка до 70 детенышей. В зоопарке Двур-Кралов (ЧССР) самка длиной 1,5 м принесла в 1974 г. рекордное потомство — 156 молодых. Новорожденные змейки, длиной 15—20 см, очень подвижны и обладают отличным аппетитом. Доктор Ш в а й ц е р, содержавший группу из 35 змеек, родившихся от одной самки, кормил их первые недели лягушатами и новорожденными мышами. Прожорливые змейки охотно брали корм и нередко впопыхах ошибались и начинали заглатывать вместо корма кого-либо из ближайших родственников. Швайцеру не раз приходилось изымать переднюю часть туловища нерасторопного малыша из глотки его родного братца, причем на здоровье вытащенной змейки такие «семейные сцены» обычно не отражались, поскольку срок пребывания в чужом пищеводе был достаточно коротким.

Через два месяца после рождения длина тела змеенышей удваивается, достигая 30—40 см. К двум годам, становясь длиной до 90 см, гадюки становятся половозрелыми и могут уже приносить потомство.

Для человека шумящая гадюка представляет серьезную опасность при неожиданном столкновении с ней, особенно ночью, когда змея активна и наносит укус без промедления. Днем окраска гадюки изумительно скрывает ее на фоне бурой почвы и жухлой травы, так что очень легко наступить на змею, не заметив ее. Громадные ядовитые зубы, длиной до 3 см, делают укус очень эффективным, а яд имеет высокую токсичность. Смертность от укусов африканской гадюки может доходить до 15—20% при отсутствии надлежащей помощи пострадавшим. Сравнительно небольшое число укусов шумящей гадюкой объясняется тем, что при дневных встречах с ней гадюка не всегда сразу кусает. Днем она слишком вяла и флегматична и кусает лишь после неоднократного или очень сильного раздражения. При спокойном и осторожном обращении удается даже взять ее в руки, не получив укуса. Известно, что иногда дети африканцев беззаботно играют с шумящей гадюкой. Если же эта змея раздражена, то она становится чрезвычайно опасной. Гадюка сильно раздувает туловище и издает очень громкое угрожающее шипение, за что она и получила название «шумящей». В таком возбужденном состоянии змея способна совершать молниеносные и точные выпады почти на всю длину своего тела.

Особенно солидной величиной выделяется среди своих сородичей *габонская гадюка*, или *кассава* (B. gabonica). Ее толстое тело бывает иногда длиной почти 2 м, а массой у крупных особей более 8 кг. На переднем конце морды, между ноздрями, возвышаются две крупные шиповидные чешуи, слегка загнутые назад. У некоторых экземпляров эти шипы очень короткие, у иных длинные и высокие,

придающие змее воинственный вид. Остальной верх головы, а также все туловище покрыты мелкой ребристой чешуей. Изумительно роскошна окраска габонской гадюки, рисунок которой образован четкими геометрическими фигурами и сочетанием ярких и сочных цветов — белого, черного, розового, пурпурного, бурого. Голова сверху светло-серая с узкой темной полоской посредине. От глаз вниз и назад идут, расширяясь, одна или две темные заглазничные полосы. Вдоль хребта расположен ряд белых или светло-желтых продольно вытянутых прямоугольников. Они соединены между собой парными черными треугольниками. По бокам тела пробегает четкий светлый зигзаг с темно-бурой оторочкой по нижнему краю, а в углубления зигзага вложены пурпурные ромбы со светло-серыми пятнами посредине. Замечательно, что такая яркая и четкая расцветка отнюдь не выдает змею в природной обстановке, а, наоборот, прекрасно скрывает ее на фоне красно-бурой почвы среди пестрой растительности и сухой опавшей листвы. Подобного типа окраску принято называть расчленяющей, поскольку замысловатые геометрические фигуры, сливаясь с пестротой субстрата, как бы разбивают истинные очертания тела, расчленяя его на отдельные пятна. Описанный геометрический рисунок очень стабилен у габонской гадюки, и только цветное выполнение рисунка может быть самым различным — с преобладанием светло-желтых, ярко-красных или темно-серых цветов. Радужина глаза также бывает окрашена по-разному — от светло-серого до кроваво-красного тона (табл. 53).

Габонская гадюка распространена по обширной территории — от Либерии до озера Танганьика и от Южного Судана до Анголы. Она живет в саванновых редколесьях и в лесных местностях, по речным долинам, сырым лугам и в нижних поясах гор, населяя более лесистые и влажные биотопы, чем предыдущий вид. Поэтому и центр ареала габонской гадюки тяготеет к Центральной Экваториальной Африке. Пищей этой ночной змее служат грызуны, ящерицы, птицы. Рождает в среднем около 40 детенышей.

Флегматичность габонской гадюки просто поразительна. Нужно приложить много стараний, чтобы разозлить эту змею и заставить ее кусаться. Африканцы знают ее характер и обычно не боятся; если нужно поймать змею, они без опаски хватают ее за шею или за хвост и суют в мешок или волокут за собой, а змея даже не пытается укусить. Поэтому не удивительно, что известно очень мало несчастных случаев, вызванных укусом габонской гадюки. Однако эти редкие случаи имеют очень тяжелые последствия, со значительной долей смертельных исходов, поскольку яд, вводимый 3—4-сантиметровыми зубами гадюки, вызывает глубокое отравление организма.

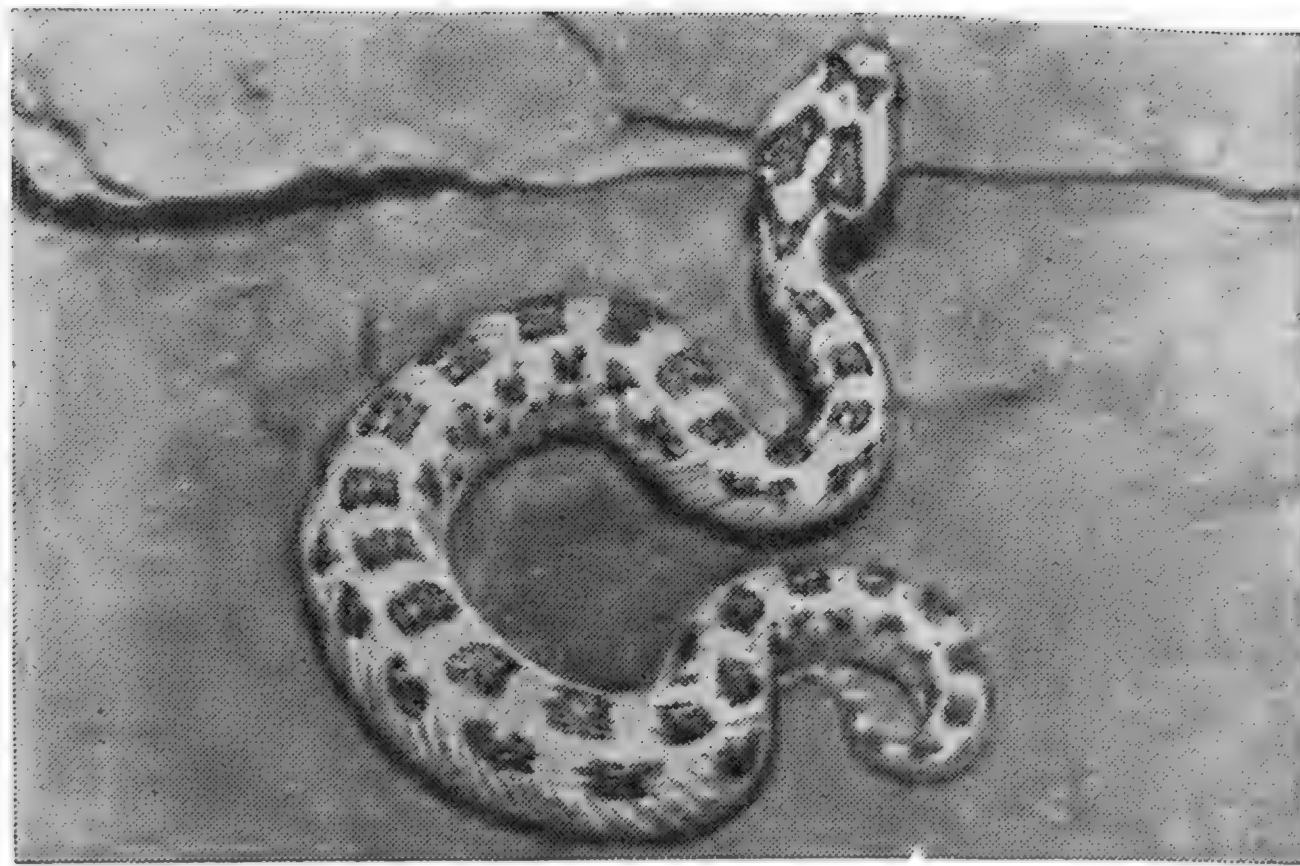


Рис. 226. Гадюка хвостатая (Bitis caudalis).

Великолепную яркую геометрическую расцветку имеет также и *гадюка-носорог* (B. nasicornis). Эта змея заметно меньше габонской гадюки, длиной до 1,2 м. Кончик морды украшен двумя -тремя длинными заостренными чешуями, которые вертикально торчат над ноздрями. Толстое, кургузое туловище покрыто эффектным узором. Черный стреловидный рисунок на голове оторочен светло-желтой полоской, а бока головы ярко-голубые. Вдоль спины идут двойные голубые трапеции, обведенные желтым и соединенные черными ромбами. По бокам черные треугольники чередуются с крупными зелеными ромбами, окаймленными узкой красной полоской.

Обитает она во влажных тропических лесах Экваториальной Африки, от Западной Кении до Камеруна. Держится в сырых, болотистых местах по берегам лесных рек и ручьев, охотно заходит в воду. Пестрая окраска хорошо скрывает эту змею среди яркой зелени сочной растительности на фоне красно-бурой почвы и опавших листьев.

Остальные гадюки рода Bitis значительно мельче трех вышеописанных видов и обитают только в Южной Африке. Чаще других встречается *хвостатая гадюка* (B. caudalis), длиною до полуметра. Над каждым глазом у нее торчит по одной острой чешуйке, наподобие рожек. Эти рожки могут быть очень короткими или, напротив, весьма длинными. Общий фон окраски туловища светло-бурый, вдоль хребта, чередуясь, идут светло-серые и красно-бурые прямоугольные пятна (рис. 226).

Обитает в песчано-пустынных местностях по всей Южной Африке, на севере до Анголы. Особенно часто она встречается в пустынях на юго-западе материка. Мелкие грызуны и ящерицы служат ей пищей.

В спокойном состоянии эта змея ползает обычным способом, головой вперед, зигзагообразно

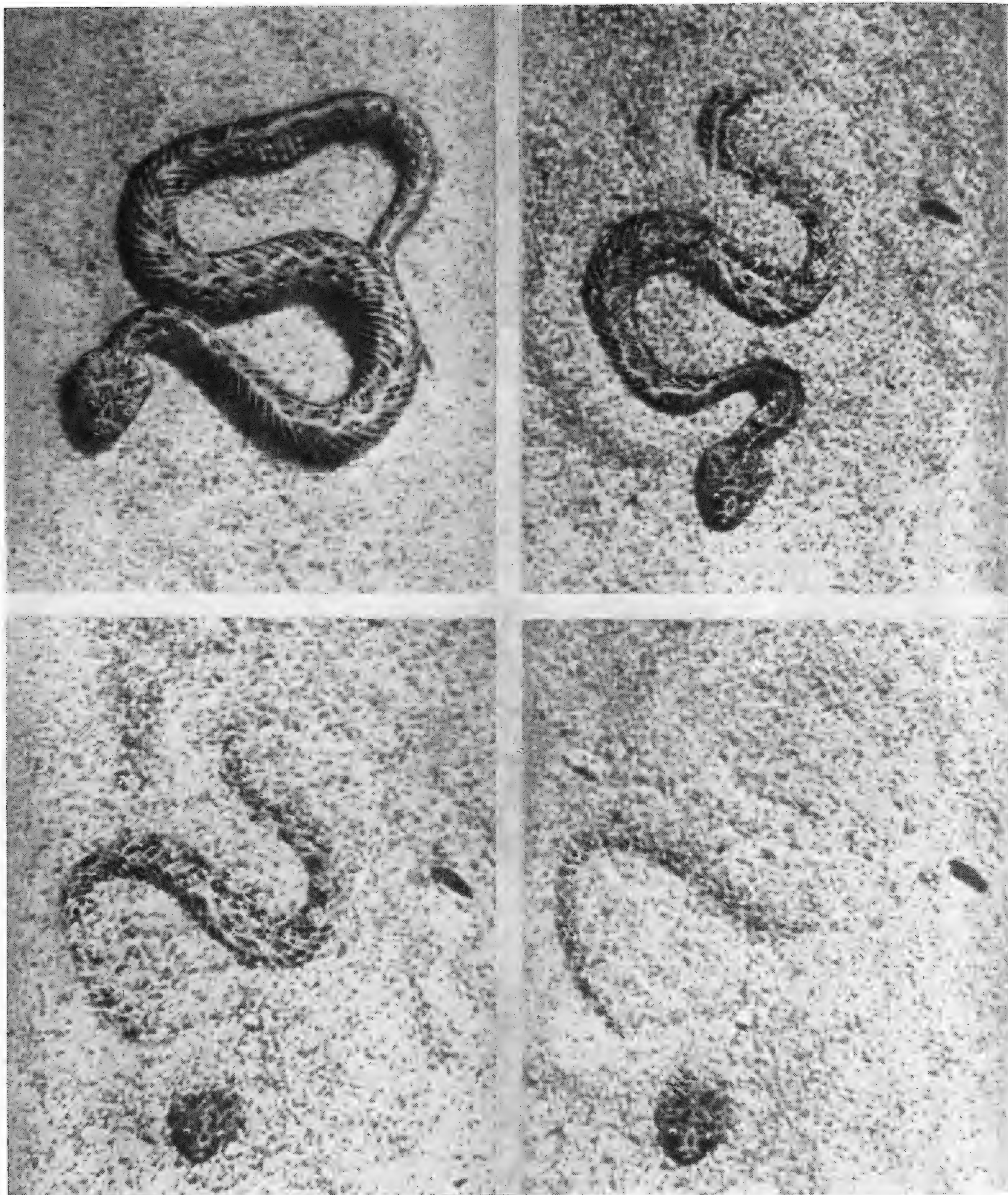


Рис. 227. Гадюка карликовая (Bitis peringueyi). Последовательные стадии погружения в песок.

изгибая тело, но если возникает нужда в быстром движении, хвостатая гадюка легко переходит на специфический «боковой ход», характерный для змей, живущих в песках (эфа, рогатый гремучник и др.). Змея выносит заднюю часть туловища вбок и вперед, а затем подтягивает переднюю. Создается впечатление, что змея ползет не вперед, а вбок. Такой способ движения создает лучшую опору тела на сыпучем субстрате. При опасности, убегая от преследования, хвостатая гадюка способна так сильно и резко выбрасывать вперед туловище, что «боковой ход» переходит в серию быстрых коротких прыжков.

Пучкобровая гадюка (B. cornuta) сходна с хвостатой по величине, по типу окраски и по умению двигаться «боковым ходом». Но над каждым глазом у нее возвышается не одна чешуйка, а целый пучок острых, вертикально торчащих чешуй. По серовато-бурому фону туловища идет ряд темнобурых пятен со светлыми окаймлениями. Ареал пучкобровой гадюки ограничен пустынями Юго-Западной Африки и Капской провинции.

Карликовая гадюка (B. peringueyi) по сравнению с ее солидными родичами — габонской и шумящей гадюкой — поражает своими ничтожными размерами. Взрослая змейка едва достигает 30 см длины. Над глазами у нее нет никаких выступающих чешуй, и поэтому ее нередко, в отличие от двух предыдущих видов, называют безрогой гадюкой. Туловище гадюки окрашено в серый или красновато-желтый цвет с тремя продольными рядами мелких темных пятен. Кончик хвоста обычно черный.

Эта маленькая змейка живет в песчаных пустынях Калахари и Намиб. Она прекрасно освоилась в сыпучих песках, передвигается способом «бокового хода», а при опасности быстро «утопает» в песке при помощи вибрирующих движений туловища (рис. 227).

В неволе карликовую гадюку выкармливают мелкими ящерицами. Количество яда, вводимое при укусе, очень невелико, поэтому ящерицы погибают только через 10—20 мин после укуса.

Среди африканских гадюк есть также два горных вида: B. atropos обитает в горных районах Южной Африки, а B. worthingtoni — в горах Кении.

В пустынях Юго-Западной Азии и Северной Африки сформировалась группа гадюк, глубоко приспособленных к жизни в сухих местностях, среди песков, покрытых самой скудной растительностью. В эту группу входят *ложнорогатые гадюки* (Pseudocerastes — 4 вида), *рогатые гадюки* (Cerastes — 2 вида), *песчаные эфы* (Echis — 2 вида) и *спорная гадюка* (Eristicophis — 1 вид).

В песчаных пустынях и на западе Пакистана и Ирана распространена *персидская гадюка* (Pseudocerastes persicus) — небольшая змея, длиной до 90 см, с широкой спереди закругленной головой, четким шейным перехватом и плотным, но не очень толстым телом. Над глазами имеется по одному небольшому мягкому отростку. Эти выросты покрыты мелкой чешуей и направлены вверх и немного назад. Иногда сами «рожки» не выражены, а только одна-две чешуйки над глазами стоят вертикально. Ноздри снабжены внутренним клапаном, который защищает носовую полость от попадания песка, когда змея зарывается в грунт. Окраска персидской гадюки буровато-серая с продольными рядами темных пятен, иногда образующих поперечные полосы.

Палестинская гадюка (P. fieldi) близка к персидской по размерам, взрослые особи бывают длиной до 70, максимально 79 см. Самки в среднем крупнее самцов. Цвет туловища желтовато-серый с двумя рядами светло-коричневых пятен, иногда отороченных белой каемкой. Палестинская гадюка населяет Месопотамию, Сирийскую и Синайскую пустыни и Северную Аравию. Ее типичные местообитания — широкие днища сухих русел (вади) с песчаной почвой и камнями, среди холмистой местности. В селения эта гадюка наведывается редко, но в особенно сухое время года, когда дует хамсин, можно встретить змей, забравшихся в лужи под кранами или под протекающую ирригационную трубу. Весной палестинская гадюка активна днем, а летом выходит на кормежку ночью. Питается песчанками, ящерицами, охотится на пролетных птиц. Удивительно, что палестинская гадюка охотно поедает падаль, даже несвежую. В неволе она также предпочитает есть мертвых животных. Эта змея прекрасно живет и размножается в неволе. Самки откладывают яйца (от 14 до 21) с развитыми эмбрионами. Через месяц выводятся детеныши длиной около 13 см.

При движении палестинская гадюка часто применяет «боковой ход», развивая скорость до 37 см/сек. Нередко гадюка роет песок боковыми движениями головы, расширяя норы грызунов. Хотя она и живет на песчаном грунте, но не умеет «утопать» в песке с помощью боковых движений тела, как это делают некоторые другие змеи-песколюбы (рогатая гадюка, спорная гадюка, карликовая гадюка).

В пустынях Белуджистана живет редкая и малоизученная *спорная гадюка* (Eristicophis macmahoni). Ее название остается справедливым и по сей день, поскольку многие черты ее строения еще не объяснены должным образом — слишком мало известно о жизни этой змеи в природе. На переднем конце головы у спорной гадюки выдаются вперед две крупные крыловидные чешуи. Вероятно, они служат змее при зарывании в толщу песка. Брюшные щитки этой гадюки по бокам угловатые, что характерно для древесных змей. В данном же случае, видимо, продольные кили на брюшных щитках помогают гадюке зарываться в песок боко-

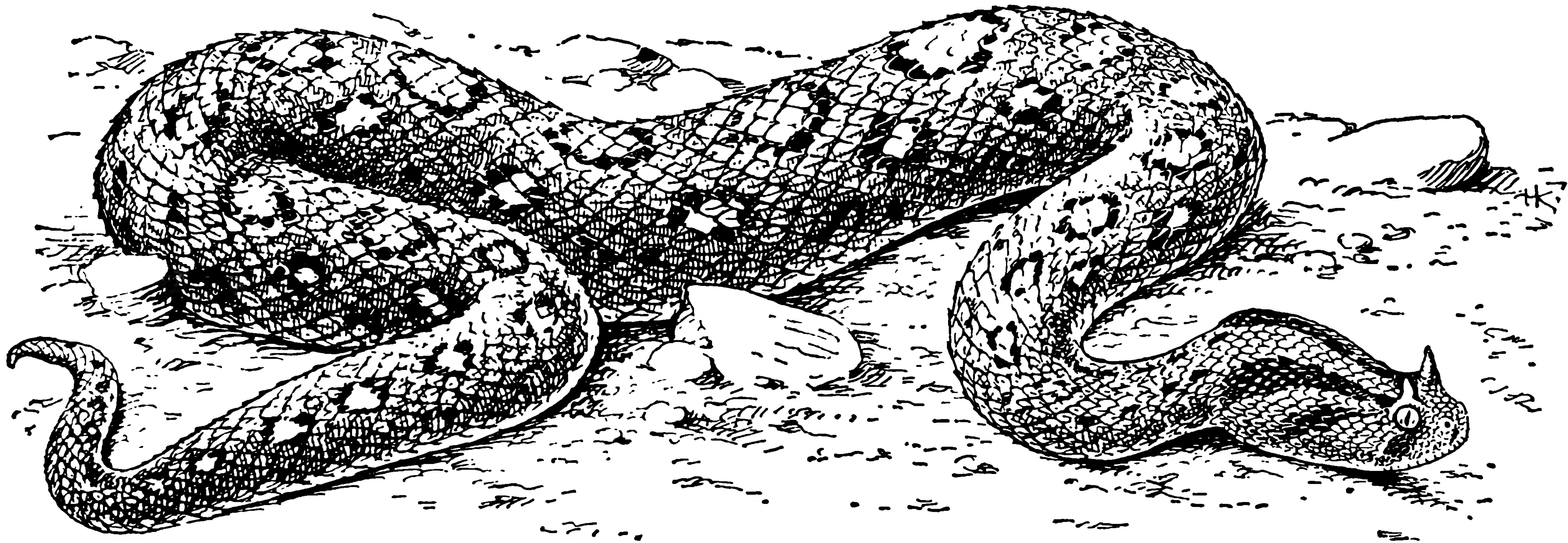


Рис. 228. Рогатая гадюка (Cerastes cerastes).

вой вибрацией тела. Такой способ погружения часто используется этой змеей. Кожа (точнее, надкожница) спорной гадюки необычайно тонкая и легко повреждается при неосторожном обращении. Возможно, что это свойство кожи является и защитным приспособлением, подобно тонкой слабой надкожице сцинковых гекконов. Однако трудно представить себе, что у ядовитой змеи, которая охотится по ночам, а днем закапывается в песок, может быть достаточно много врагов, чтобы выработалось такое защитное свойство кожи.

Рогатая гадюка (Cerastes cerastes) — змея длиной 60—80 см, с толстым туловищем и резко суженным коротким хвостом. Над глазами торчит по одной острой вертикальной чешуйке. Длина чешуек бывает очень различна. Чешуи по бокам туловища мельче спинных, сильно килеватые и направлены косо вниз, образуя подобие пилы, проходящей вдоль каждого бока. Окраска рогатой гадюки песчано-желтая с темно-бурыми пятнами вдоль спины и по обеим сторонам туловища (рис. 228, табл. 53).

Эта змея населяет всю пустыню Сахару и прилежащие к ней предгорья и сухие саванны, а также Аравийский полуостров. Днем змея зарывается в песок или прячется в норы грызунов, а с наступлением темноты выходит на охоту за мелкими грызунами и птицами. Молодые особи питаются саранчовыми и ящерицами.

Рогатая гадюка яйцекладуща, в кладке ее бывает 10—20 яиц. Из кладки яиц, инкубированной при 28—29°С, змеи вывелись через 48 суток.

Движется рогатая гадюка «боковым ходом», забрасывая вперед и вбок заднюю половину туловища и подтягивая к ней переднюю часть. При этом на песке остается не единый след, а отдельные косые полоски под углом 40—60° к направлению движения, поскольку при «забрасывании» вперед змея не касается грунта серединой тела, опираясь только на передний и задний концы туловища. В процессе движения змея периодически меняет «рабочую сторону» тела, двигаясь вперед то левым, то правым боком. Таким образом достигается равномерная нагрузка на мускулы тела при асимметричном способе движения.

Мелкие килеватые чешуи, пилообразно расположенные по бокам туловища, приносят змее двоякую пользу. Прежде всего они служат основным роющим механизмом при зарывании змеи в песок. Гадюка разводит в стороны ребра, уплощает тело и быстрой поперечной вибрацией раздвигает песок в стороны, «утопая» в нем буквально на глазах. Килеватые чешуйки действуют при этом как миниатюрные плуги. За 10—20 с рогатая гадюка исчезает в толще песка. Остается лишь след от ее погружения, окаймленный двумя песчаными валиками, но и этот след вскоре исчезает под легким дуновением ветра. Зарывшись, змея нередко чуть высовывает голову из песка, лишь настолько, чтобы глаза были вровень с поверхностью. При этом на верхней стороне головы остается тонкий слой песка, маскирующий ее.

Кроме того, килеватые чешуйки используются гадюкой для изготовления своеобразного отпугивающего звука. Свернувшись в полукольцо, змея трется одним боком тела о другой, пилообразные чешуйки скребутся друг о друга, издавая громкое непрерывное шуршание. Звук этот сходен больше всего с шипением воды, пролитой на раскаленную плиту. Потревоженная гадюка может непрерывно «шипеть» таким образом в течение 1—2 мин.

Это «шипение» применяется змеей для отпугивания врагов, аналогично голосовому шипению большинства змей или сухому стрекотанию погремушки у гремучих змей.

Рогатая гадюка была хорошо известна древним египтянам. Именно этот вид змеи послужил основой для египетского иероглифа «фи». Вероятно, выбор змеи для этого иероглифа объясняется зву-

коподражательным сходством. Заклинатели змей в Египте и раньше и теперь охотно используют в своих представлениях, помимо кобр, также и рогатых гадюк. «Рога» гадюк, бесспорно, являются наиболее эффектным атрибутом их внешности, однако надглазничные чешуйки подчас бывают очень слабо выражены. Поэтому некоторые заклинатели, не довольствуясь естественной величиной «рогов», приклеивают своим «артистам» над глазами острые кончики дикобразных игл, чтобы обеспечить эффектный успех у доверчивой публики.

Гадюка Авиценны (C. vipera) значительно мельче рогатой, длиной не более 50 см, и никогда не имеет роговидных чешуй над глазами. Боковые чешуи туловища мелкие, ребристые и направлены наискось вниз. Общая окраска этой змеи песчано-бурая с рядами темных пятен. Хвост ее часто украшен черными колечками, а кончик его целиком черный.

Гадюка Авиценны обитает в песчаных пустынях Северной Африки, ведет ночной образ жизни и питается мелкими ящерицами и грызунами. Известен случай размножения в неволе, когда самка родила пять детенышей в тонкой и прозрачной яйцевой оболочке.

Передвижение «боковым ходом», «утопание» в песке и особый способ шипения с помощью боковых чешуек тела гадюка Авиценны использует заметно чаще, чем рогатая гадюка. Это показывает ее более глубокую приспособленность к жизни в сыпучих песках.

Среди пустынных гадюк самое обширное распространение имеет *песчаная эфа* (Echis carinatus). Небольшая змея, обычно длиной 50—60 см, изредка достигающей 80 см (рис. 229). Самцы в среднем немного крупнее самок. Глаза у эфы большие и высоко расположенные, так что любая часть головы образует заметный прогиб. Голова покрыта мелкими ребристыми чешуйками, на чешуе туловища также выступают резкие ребрышки. По бокам тела проходят 4—5 рядов более мелких и узких чешуй, направленных косо вниз и снабженных зубчатыми ребрышками. Эти чешуйки служат «музыкальным инструментом», издающим своеобразное сухое шипение, описанное выше у рогатой гадюки. Общее телосложение эфы плотное, но стройное, что связано с ее большой подвижностью и быстротой, которыми она отличается от большинства гадюк. Окраска тела разнообразна и изменчива на протяжении обширного ареала, однако типичный цвет туловища серовато-песочный, и по бокам проходят две светлые зигзагообразные полосы, отороченные снизу нерезкой темной полосой. Сверху вдоль тела идет ряд светлых поперечно вытянутых пятен, строго согласованных с зигзагами боковых полос. На голове выделяется светлый крестообразный рисунок, очень напоминающий силуэт летящей птицы. Этот рисунок как бы подчеркивает стремительность молниеносных бросков змеи.

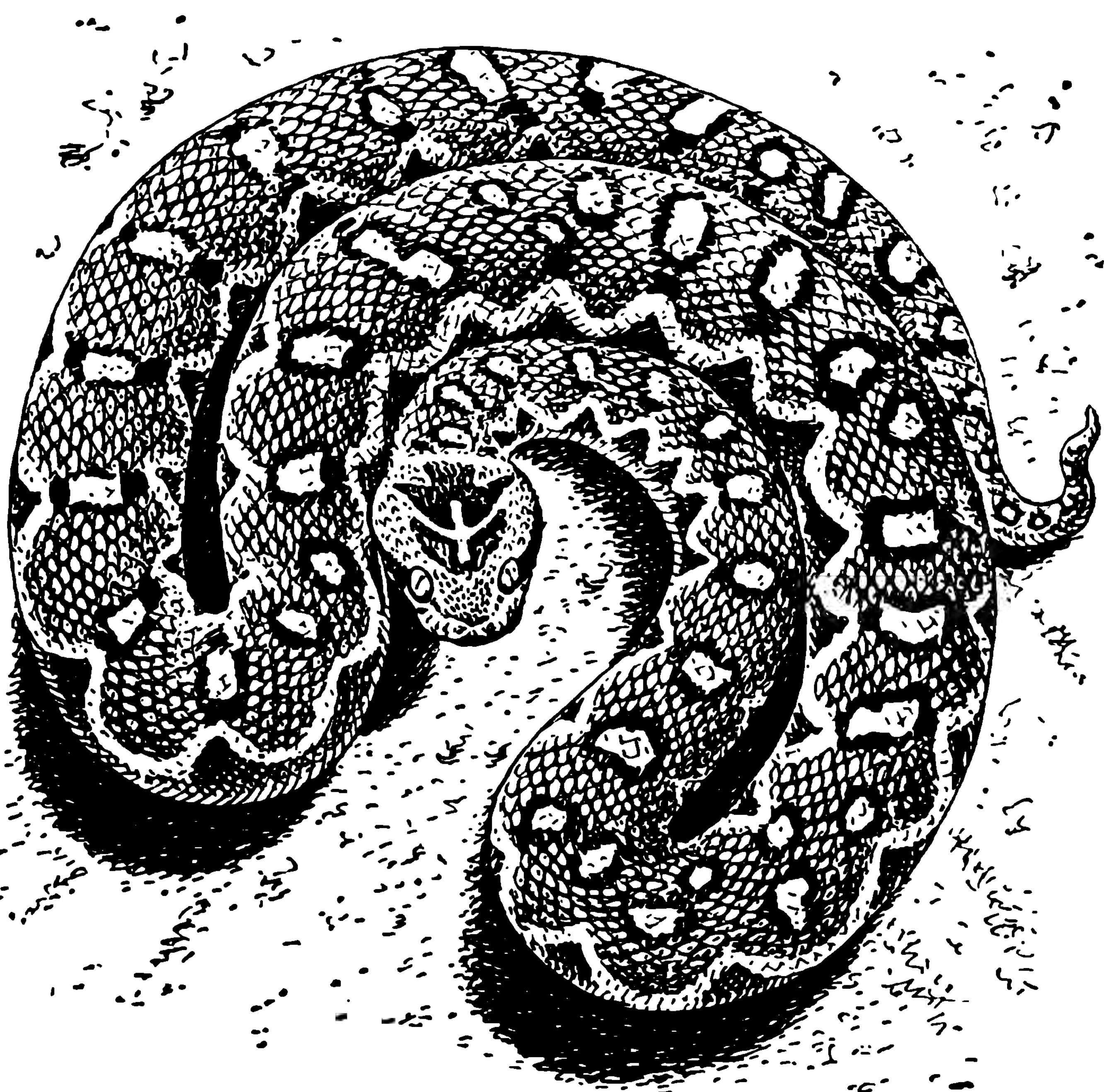
Песчаная эфа распространена в Северной Африке, доходя на юг до Ганы, Камеруна, Северной Кении и Уганды. Далее ареал эфы протягивается через Аравийский полуостров, Ирак, Иран, Афганистан и Индию вплоть до Северной Шри-Ланки.

На севере эфа достигает южной части Средней Азии. В нашей стране эта змея населяет восточное побережье Каспия до залива Кара-Богаз-Гол, предгорья Копетдага, Южные Каракумы. По Юго-Западным Кызылкумам эфа проникает на север почти до самого Аральского моря. На востоке эфа населяет предгорные районы Южного Узбекистана и Юго-Западного Таджикистана.

На основании недавних исследований в пределах этого обширного ареала выделяется несколько самостоятельных видов: в Африке — E. pyramidum, в Южной Палеарктике и, в частности, в Средней Азии — E. multisquamatus, в Индии — E. carinatus и др.

Места обитания эфы очень разнообразны — бугристые пески, поросшие саксаулом, лессовые и даже глинистые пустыни, сухие саванновые редколесья, речные обрывы и террасы, развалины древних поселений. В благоприятных условиях эфа может быть весьма многочисленной. Например, в долине реки Мургаб на площади около 1,5 км² за 7 лет змееловы добыли более 2 тысяч эф. Плотность популяции в таких биотопах достигает 3—7 особей на 1 га. Значительно реже встречается

Рис. 229. Песчаная эфа (Echis carinatus).



эфа на культурных землях, где ее можно иногда найти на пустырях, по обочинам полей и высохших арыков.

В Средней Азии эфы появляются в конце февраля и до июня ведут дневной образ жизни, а летом становятся активными ночью. Осенью эфы снова появляются на поверхности в дневное время, но охотятся мало, больше греются на солнце и уходят на зимовку в октябре, забираясь в норы песчанок или в глубокие трещины и промоины в обрывах. В теплую зиму эфы даже в январе могут вылезать среди дня из укрытий, чтобы погреться под лучами зимнего солнца.

Пищей песчаным эфам служат мелкие грызуны (песчанки, мыши, хомячки), реже ящерицы, птицы, небольшие змеи, озерные лягушки и зеленые жабы. Среди змей, подвергавшихся нападению эфы, отмечались водяной уж, стрела-змея, гюрза и сама эфа. Однажды эфе удалось проглотить водяного ужа, который был равен ей по длине.

Молодые эфы питаются совсем другим кормом. Они употребляют в пищу беспозвоночных — сколопендр, скорпионов и саранчовых — и, кроме того, мелких ящериц.

В марте — апреле у песчаных эф происходит спаривание, в июле — августе самки рождают от 3 до 15 детенышей длиной 10—16 см.

Передвигается главным образом «боковым ходом», механика которого описана выше (с. 262). В нашей стране это единственная змея, которая передвигается подобным способом. Поэтому характерный след «бокового хода», состоящий из отдельных косых полосок с крючковатыми концами, сразу выдает песчаную эфу. Стоит пойти по свежему следу — и можно найти змею, которая охотится или уже заползла в нору. Раскапывая нору песчанки, куда скрылась эфа, можно не бояться, что она заберется далеко в глубь извилистых ходов. Стоит лишь разрыть начало норы, как эфа устремляется наружу и принимает характерную оборонительную позу. Свернувшись в два полукольца и держа голову в середине этой дуги, она непрерывно скользит одним полукольцом по другому, и боковые чешуйки с зубчатыми ребрышками издают громкий шипящий звук, будто льется струйка воды на раскаленную сковородку. Голова эфы все время направлена в сторону врага, и любой предмет, протянутый к змее, поражается стремительным броском. Энергия, подвижность и быстрота, с которой защищается и нападает эфа, производят большое впечатление. Недаром во всех странах, где она водится, ее считают одной из самых опасных змей. Яд эфы часто упоминается как самый токсичный среди ядов гадюк, хотя он все-таки уступает по токсичности яду гюрзы. Яд эфы особенно резко снижает уровень фибриногена в крови, что вызывает обильные кровотечения как в районе укуса, так и в других «слабых» местах, особенно из слизистых оболочек глаз, носа и рта. Остальные симптомы отравления человека типичны для большинства гадюковых змей.

В Индии и Юго-Западной Азии укус эфы нередко является причиной болезни и смерти людей, а также гибели домашнего скота. Считается, что при отсутствии медицинской помощи среди людей погибает около 5% укушенных. Для такой небольшой змейки это довольно много. Однако вполне вероятно, что часть из погибших людей обязана этим не столько укусу змеи, сколько применению вредных приемов самолечения — кровопусканий, прижиганий и перетяжек. Песчаная эфа, живущая на Шри-Ланке, отличается заметно более слабым ядом, и укусы ее не приводят к смертельным исходам.

На Аравийском полуострове, в Египте (к востоку от Нила) и в Палестине распространена *пестрая эфа* (Echis coloratus) — коричневато-серая змейка с рядом светлых ромбов или полосок вдоль спины, длиной 70—75 см и массой до 200 г. На голове ее заметна светлая продольная полоска, иногда раздвоенная спереди и сзади.

Пестрая эфа проникает на север до Мертвого моря и в Израиле является самой многочисленной из ядовитых змей. Она предпочитает каменистые и щебнистые склоны с твердой почвой и грудами камней, с сильно пересеченным рельефом. Песчаных мест, в отличие от предыдущего вида, пестрая эфа избегает. Зато она охотно заселяет поливные земли и становится многочисленной в некоторых оазисах. Так, в оазисе Эйн-Геди, на берегу Мертвого моря, после интенсивной ирригации и роста поселка пестрые эфы сильно размножились.

Питаются они птицами, ящерицами и мелкими грызунами. Любопытно, что в упомянутом оазисе на орошаемых землях змеи с успехом переключились на зеленых жаб и озерных лягушек. Молодые змеи обычно питаются беспозвоночными и ящерицами.

В мае — июне у пестрых эф происходит спаривание. Оно наблюдается как в дневное время, так и в темноте. Продолжительность каждого спаривания— около 3 ч. В августе — сентябре самки откладывают от 6 до 10 яиц. Масса яйца относительно большая, по 8—11 г, а масса всей кладки может составлять более $^1/_3$ массы беременной змеи. Неоплодотворенные самки не откладывают яиц, что часто бывает у других змей; в этом случае у пестрых эф яйца рассасываются внутри тела самки. Таким образом, экономятся ценные питательные вещества, что очень важно в суровых условиях пустыни. Яйца очень липки, и самки при откладке приклеивают их к стенке или даже к своду норы или пустоты между камнями, где происходит откладывание яиц. Иногда же самки роют головой неглубокую яму и, отложив яйца, засыпают их землей. Каждая самка откладывает яйца обычно лишь раз в 2 года. Осенью вылупля-

ются молодые змеи длиной до 20—25 см и массой 6—7 г. Только в возрасте 4—5 лет пестрые эфы становятся половозрелыми.

Обитая на плотном субстрате, пестрая эфа редко использует при движении «боковой ход», обычно же ползет типичным «змеевидным» способом. Только при сильном испуге и поспешном бегстве она переходит на быстрый «боковой ход». В отличие от песчаной эфы эта змея имеет сравнительно добродушный характер. При опасности она сворачивается в полукольцо и «шипит» боковыми чешуйками тела, но кусает редко и неохотно. Известно лишь немного случаев укуса этой гадюки, и смертельных исходов почти никогда не бывает.

Древесные гадюки (род Atheris) распространены в лесах Центральной Африки от Гвинеи до Уганды и к югу до Замбии. Это своеобразные змеи, приспособившиеся к обитанию на деревьях. Такой необычный для гадюк образ жизни привел к формированию особых черт строения этих змей. Хотя голова у древесных гадюк треугольная и хорошо выражен шейный перехват, но тело их более стройное и ловкое, чем у наземных гадюк. Чешуи тела сильно ребристые — это улучшает сцепление при лазании по ветвям. Хвост цепкий, способен закручиваться и служит хватательным органом. Окраска древесных гадюк покровительственная — основной фон тела зеленый, под цвет листвы. Тело их небольшое, обычно длиной около 60 см. Питаются они различными древесными животными, в основном лягушками, грызунами и ящерицами. Схватив добычу зубами, змея не выпускает ее изо рта и, дождавшись действия яда, тут же среди ветвей заглатывает. Во время отдыха древесные гадюки обычно пристраиваются на ветвях и держат переднюю часть тела в поднятом положении, изогнув ее под острым углом. Такая поза делает змею очень похожей на согнутую или надломленную ветку.

Из 7 видов этих змей наиболее обычна *шершавая древесная гадюка* (Atheris squamiger), живущая в тропических лесах бассейна Конго и на восток до озера Ньяса. Она окрашена в серовато-зеленый цвет с желтыми поперечными кольцами вокруг тела. В Западной Африке, от Гвинеи до Габона, распространена *зеленая древесная гадюка* (A. chloroechis), светло-зеленой окраски с двумя рядами округлых желтых пятен вдоль спины (табл. 55).

Рогатая древесная гадюка (A. ceratophorus) отличается парой чешуйчатых выростов над глазами. Она встречается в лесистых горах Усамбара в Танзании. В горах Восточной Африки обитают два также редких вида, известных по небольшому числу экземпляров: *кенийская гадюка* (A. hindii) — обитает в горах Абердер к северу от г. Найроби, а другой вид — *ньясская гадюка* (A. superciliaris) — живет в окрестностях озера Ньяса.

СЕМЕЙСТВО ЯМКОГОЛОВЫЕ ЗМЕИ (CROTALIDAE)

Ямкоголовые змеи в общих чертах строения и образа жизни имеют много сходного с гадюковыми. Поэтому некоторые специалисты присоединяют ямкоголовых к гадюковым на правах подсемейства. Однако для всех без исключения ямкоголовых очень характерен особый парный орган чувств, имеющий вид лицевых ямок, расположенных между ноздрями и глазом. Поэтому эти змеи и получили название «ямкоголовые». Роль парных ямок долгое время оставалась неизвестной. Им приписывали самые различные функции — слуха, обоняния и др. Лишь в конце 30-х годов ученые путем экспериментов установили, что эти органы являются чувствительными термолокаторами.

Устройство термолокаторов довольно сложное. Снаружи мы видим только одну широко открытую ямку. Но позади нее имеется под кожей другая, меньшая по размерам полость, отделенная от первой тонкой чувствительной мембраной. Сзади эта полость сообщается с внешней средой при помощи узкого канала. Канал выходит наружу маленьким отверстием перед самым глазом змеи и может замыкаться специальным кольцевым мускулом. Таким образом, давление воздуха в задней камере может выравниваться с атмосферным (при открытом канале) или же фиксируется (при закрытом канале) и тогда уже зависит от воздействия тепловых лучей на мембрану. В этом случае по изменению положения мембраны змея узнает о количестве тепловой (инфракрасной) радиации, попадающей в лицевую ямку.

Поскольку термолокаторный орган парный и расположен с обеих сторон головы, то змее нетрудно судить о том, в каком направлении и на каком расстоянии расположен предмет, излучающий тепло. Если в левую ямку попадает больше тепла, значит, источник тепла находится слева, а если в правую,— наоборот. Поворачивая голову, змея добивается того, что в обе ямки попадает равное количество тепла,— значит, источник тепла находится прямо перед ней. Расстояние до предмета змея определяет по тому углу, который образуют тепловые лучи, попадающие в левую и правую ямку (стереоэффект). Это происходит совершенно инстинктивно, так же как мы узнаем удаленность предметов, глядя на них обоими глазами.

Нетрудно понять, какую важную роль играет орган термолокации в жизни ямкоголовых змей. С его помощью они отыскивают ночью и в сумерках свою добычу — мелких млекопитающих и птиц. Укусив животное, змея дает ему отбежать и умереть, а затем опять путем термолокации легко находит в темноте еще не остывшее тело жертвы.



Рис. 230. Погремушка каскавелы (Crotalus durissus).

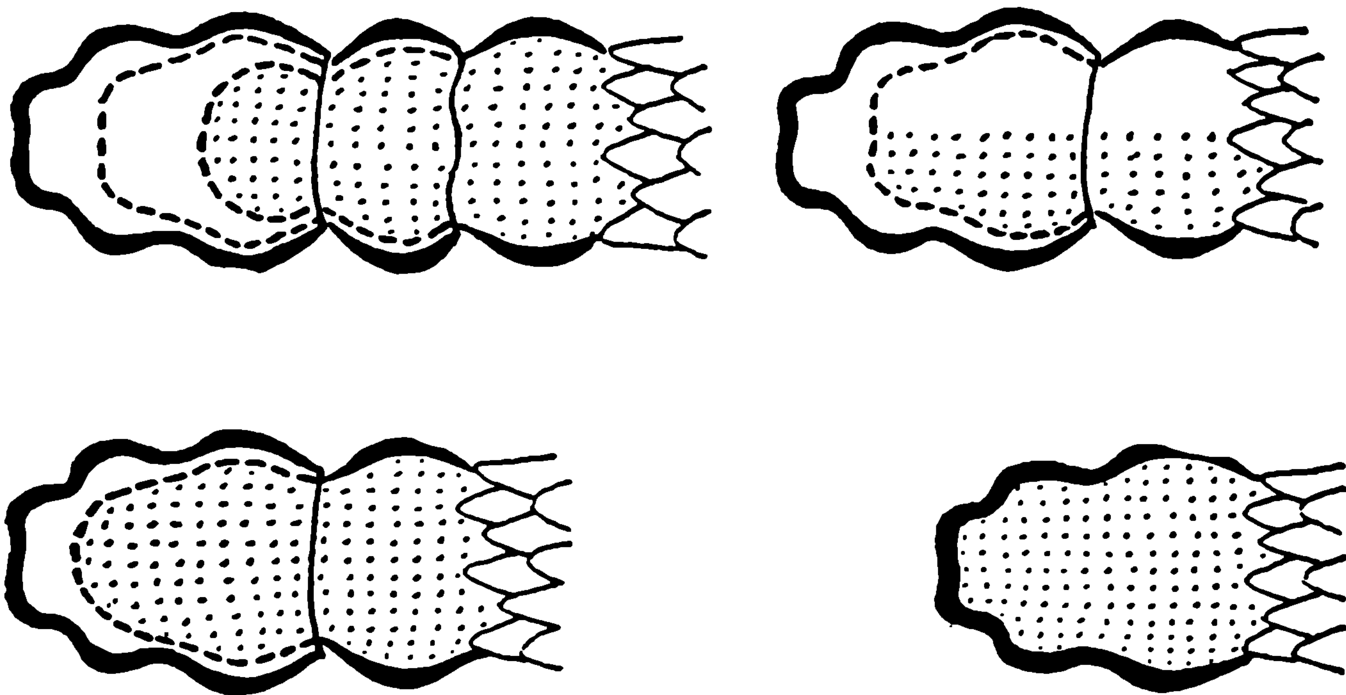


Рис. 231. Схематический разрез погремушки в процессе ее роста.

Установлено, что термолокатор ямкоголовой змеи улавливает различия в температуре даже меньше 0,2°С. Точность этого органа также очень высока. В эксперименте у змей выключали все остальные органы чувств — заклеивали глаза и ноздри, удаляли язык. И, несмотря на это, они безошибочно поражали ударом своих зубов нагретый предмет, движущийся перед их головой.

Ядозубной аппарат ямкоголовых устроен в общих чертах так же, как и у гадюковых. Их верхнечелюстная кость сильно укорочена, способна вращаться и несет только парные ядопроводящие клыки. На боковой стороне этой кости, в отличие от гадюковых, имеется обширное углубление. В нем помещается вышеописанный орган термолокации.

Голова у ямкоголовых имеет треугольную или сердцевидную форму с резко выраженным шейным перехватом и покрыта мелкими чешуйками. Тело плотное, но обычно не толстое, покрыто чаще всего сильно ребристой чешуей. Хвост у наземных видов обычно короткий, резко суженный, а у древесных — тонкий, цепкий и служит хватательным органом. У представителей двух американских родов — Sistrurus и Crotalus — на конце хвоста имеется своеобразное образование — погремушка, или трещотка. За эту трещотку их называют гремучими змеями, а нередко это название распространяют на все семейство ямкоголовых. Трещотка состоит из нескольких твердых кожистых чехликов-колокольчиков, частично надетых друг на друга. Каждый следующий сегмент трещотки образуется при очередной линьке змеи. Новорожденная гремучая змея имеет на конце хвоста лишь большой округлый щиток. При первой линьке, которая происходит сразу после рождения, этот щиток сходит вместе со всей шкуркой. Затем кончик хвоста утолщается в виде луковицы, и при второй линьке отставшая кожица уже не может слезать с кончика хвоста. Она отрывается от остального выползка и остается свободно надетой на кончик хвоста, держась сужением за шейку луковицы. К следующей линьке утолщение делается уже двойным, и второй отслоившийся чехлик имеет два сужения. Концевым сужением он крепится на хвосте змеи, а за его срединное сужение держится предыдущий чехлик. И так далее, при каждой линьке образуется новый чехлик-колокольчик. Самый крайний из них оказывается самым старым.

Так как змея линяет примерно 3—4 раза в год, то можно по числу сегментов трещотки приблизительно судить о возрасте змеи. Но это можно сделать лишь в том случае, если на трещотке сохранился самый первый сегмент, имеющий лишь одно концевое сужение. На самом деле в природе змеи часто теряют часть сегментов или даже всю трещотку, и обычно число сегментов не превышает 6—8. Очень редко можно встретить змею с числом сегментов больше 10, а максимальное число их, отмеченное в природе, достигало 23. В неволе, где змеи ведут более спокойный, малоподвижный образ жизни, удалось вырастить одну гремучую змею с 29 сегментами в погремушке (рис. 230, 231).

Когда гремучая змея испугана или раздражена, она сворачивается в кольца и, приподняв кончик хвоста, начинает быстро вибрировать им. При этом сегменты трещотки, сотрясаясь, издают довольно громкий сухой, трещащий звук. Он бывает слышен с расстояния до 30 м. Очень трудно передать характер этого звука, и человек, не слышавший его, обычно не может себе его представить. Звук этот называют и треском, и жужжанием, шуршанием, и даже свистом, но ни одно из этих слов не создает должного представления. Иногда сравнивают звук трещотки со стрекотанием некоторых крупных саранчовых или цикад — это уже довольно близко характеризует его. Однако, подолгу стоя около гремучей змеи и слушая раздраженный сухой треск ее погремушки, мы убедились, что он удивительно сходен со стрекотанием узкопленочного кинопроектора.

Трещотка — это дополнительное средство обороны, подобное шипению многих змей или шуршанию боковых чешуек эфы. Звуком трещотки змея выражает испуг, беспокойство и раздражение.

Она предупреждает врага на расстоянии в расчете на то, что он раздумает приближаться, убедившись, что это не безобидный уж, а гремучая змея. Этим самым змея старается избежать столкновения и лишь для непонятливого противника оставляет ядовитый укус как последнее средство обороны. Предполагают, что основной функцией трещотки в природе явилось предупреждение бизонам и другим копытным, которые могли, не заметив, наступить на змею и затоптать ее.

К семейству ямкоголовых змей относят около 140 видов, объединяемых в 6 родов. В восточном полушарии распространено только 2 рода — Agkistrodon (14 видов) и Trimeresurus (35 видов), населяющие южную и восточную часть Азии. Далеко на северо-запад проникает лишь один вид (*обыкновенный щитомордник*), достигающий низовьев Волги, Азербайджана и Ирана. Два упомянутых рода, вероятно, наиболее древние среди ямкоголовых. Их предки проникли в западное полушарие через Берингию, где дали начало другим, более молодым родам ямкоголовых змей. На американском материке встречается род Bothrops (60 видов), очень близкий к азиатскому роду Trimeresurus, затем монотипический род Lachesis и два рода гремучих змей — Sistrurus (3 вида) и Crotalus (28 видов). Кроме того, в Северной Америке распространено 3 вида щитомордников (род Agkistrodon). Наибольшее видовое разнообразие ямкоголовых наблюдается в Центральной и Южной Америке (более 40 видов), но эту область нужно рассматривать, как вторичный центр расцвета семейства, а центром происхождения следует считать Юго-Восточную Азию.

Большинство ямкоголовых — наземные змеи, живущие в сравнительно сухих местообитаниях. Однако среди них есть и строго древесные формы, имеющие зеленую окраску под цвет листвы и цепкий хвост. Отдельные виды (водяной щитомордник, ромбический гремучник) живут в болотистых местах и хорошо плавают.

Ямкоголовые — сумеречные или ночные животные, охотящиеся за мелкими млекопитающими и птицами. Немногие из них специализировались на поедании земноводных, рыбы и даже падали.

Среди ямкоголовых много очень ядовитых и опасных видов. Только у некоторых мелких змей сравнительно слабый яд и укус их не опасен для человека. Укус таких крупных и сильных змей, как бушмейстер, жарарака, каскавела, представляет серьезную опасность для здоровья и жизни человека. У большинства ямкоголовых, как и у гадюковых, в составе яда преобладают ферменты — гемотоксины, действующие на кровеносную систему, вызывающие кровоизлияния, опухоли, тромбозы и другие местные поражения. Однако у некоторых видов (каскавела, массасауга) в яде содержится значительная доля нейротоксинов, которые действуют на нервную систему, вызывая паралич дыхательного центра и других нервных узлов.

В период размножения у ямкоголовых змей происходят брачные турниры между самцами, ухаживание за самкой также имеет свой особый ритуал. Большинство ямкоголовых яйцеживородящи, только бушмейстер, горная куфия и гладкий щитомордник откладывают яйца.

Щитомордники (род Agkistrodon) — единственный род ямкоголовых змей, распространенный как в восточном (10 видов), так и в западном полушарии (3 вида).

Два вида (обыкновенный и восточный) встречаются в нашей стране.

Обыкновенный, или *Палласов*, *щитомордник* (Agkistrodon halys) населяет обширную область от устья Волги и Юго-Восточного Азербайджана через Среднюю и Восточную Азию до берегов Тихого океана. В Средней Азии он проникает на север до 50° с. ш., но зато отсутствует в пустыне Каракумы. В Сибири и на Дальнем Востоке щитомордник заходит еще дальше на север, до 55° с. ш. За пределами нашей страны он обитает в Северном Иране и Афганистане, Монголии, Китае и Корее. На протяжении этого громадного ареала щитомордник образует около семи подвидов.

Тело щитомордника небольшое — обычно длиной до 70 см. Общий фон окраски серый, коричневый, и на спине расположены широкие темные поперечно вытянутые пятна, часто отороченные черным. Вдоль боков туловища идет ряд более мелких темных пятен. На голове сверху выделяется четкий пятнистый рисунок, а сбоку проходит темная заглазничная полоса (рис. 232).

Живут эти змеи в самых разных местах: в Закавказье — в горных лесах и высокогорных каменистых степях, в Средней Азии — в степях, глинистых и щебнистых пустынях, в Сибири и на

Рис. 232. Палласов щитомордник (Agkistrodon halys).



Дальнем Востоке — в лесах и на щебнистых склонах гор. В горах щитомордники встречаются на высоте более 4000 м над уровнем моря. В качестве убежищ змеи избирают расщелины между камнями, норы песчаных сусликов и других грызунов, нередко они поселяются на кладбищах, в развалинах, по обрывам рек.

Пища щитомордника состоит из мелких грызунов, ящериц, птиц, беспозвоночных (саранчовых, фаланг, многоножек и др.). Изредка он поедает птичьи яйца, мелких змей (стрелу-змею и др.). Основная пища молодых змей — беспозвоночные животные.

На охоту щитомордники выходят обычно после захода солнца и бывают активны до утра. Однако ранней весной и осенью они активны в дневное время. Каждая змея имеет обычно свой охотничий участок радиусом 50—80 м.

Период спаривания длится с марта по июнь, но отмечено и осеннее спаривание. В июле — октябре самки приносят от 2 до 12 детенышей длиной 15—20 см.

Укус щитомордника для человека весьма болезнен, но через 5—7 суток наступает полное выздоровление. Смертельных исходов от укуса этой змеи почти неизвестно. Как метко писал в свое время А. А. Емельянов, «если домашние или соседи не вмешиваются со своими способами и средствами лечения, то последствия укусов проходят довольно скоро и без каких-либо осложнений».

На Дальнем Востоке, в Восточном Китае, Корее, в Японии и на Тайване живет *восточный щитомордник* (A. blomhoffi). Эта змея, длиной до 65 см, буровато-серого или коричневого цвета, с темными ромбовидными или парными эллиптическими пятнами на спине. Эти пятна светлые, окруженные черной полосой. По бокам тела — ряд темных округлых пятен (табл. 58).

Восточный щитомордник живет в сырых, открытых местах, по опушкам леса, на высокотравных лугах и болотах, по межам рисовых полей. Пищу его составляют мелкие грызуны, а также лягушки и изредка рыба. Осенью самки рождают от 2 до 8 детенышей длиной около 15 см. Японцы и корейцы употребляют в пищу мясо щитомордников в сушеном виде. Кроме того, оно считается у них целебным средством против некоторых болезней и поэтому высоко ценится.

Остальные виды щитомордников обитают значительно южнее. *Гималайский щитомордник* (A. himalayanus), живущий в Западных Гималаях, проникает в горы выше всех своих сородичей. Его находили на высотах около 4900 м над уровнем моря.

В Южной Индии и на Шри-Ланке распространен *горбоносый щитомордник* (A. hypnale), у которого передняя часть морды особенно вздернута и, в отличие от остальных щитомордников, покрыта мелкими щиточками неправильной формы.

При содержании этого вида в неволе обнаружена интересная особенность поведения у молодых особей. Заметив добычу (ящерицу, лягушку и т. п.), змейка сворачивается в кольцо, и лишь выставленный ярко-оранжевый кончик хвоста извивается. Животное принимает этот кончик за червяка или гусеницу и, соблазненное, приближается к змее. Когда оно уже собирается схватить «червяка», змея наносит молниеносный укус.

На Индокитайском полуострове, на Суматре и Яве обитает *гладкий щитомордник* (A. rhodostoma), отличающийся тем, что чешуи туловища у него гладкие, без ребрышек. Окраска его очень красива, состоит из парных треугольных пятен бурого цвета с белой и черной оторочкой на ярком красно-буром фоне туловища (табл. 58). Эта змея обычна в сырых и заболоченных местностях, на рисовых полях и других сельскохозяйственных землях, где охотится за грызунами и лягушками.

В отличие от других видов самка гладкого щитомордника откладывает яйца (10—30) и охраняет кладку.

Три вида щитомордников распространены в Северной Америке. Самый обычный из них *медноголовый*, или *мокассиновый*, *щитомордник* (A. contortrix). Его тело бывает обычно длиной около 90 см, изредка чуть больше 1 м. Основной цвет тела желтовато-коричневый с широкими перевязями красно-бурого цвета, которые расширяются на боках, а на хребте суживаются и иногда вовсе прерываются. Верх головы медно-красный, а бока светло-коричневые.

Медноголовый щитомордник обитает в восточных и юго-восточных штатах США. На север он доходит до 42° с. ш., на запад — до Небраски и Техаса. Населяет самые различные местообитания — разреженные лиственные леса, луга и пастбища, каменистые склоны низкогорий, часто посещает поля, сады и окрестности селений. Кормится мелкими грызунами, а также различными насекомыми — саранчовыми, цикадами, гусеницами.

Весной у медноголовых щитомордников происходит спаривание, причем самцы в борьбе за участок устраивают эффектные брачные турниры. В августе — сентябре самки рождают по 5—6 детенышей.

Эти змеи легко уживаются в неволе и при хороших условиях содержания могут размножаться. Живут в неволе подолгу, до 21 года.

Укус щитомордников очень болезнен, после него развиваются местные явления, но для жизни не опасен. По свидетельству известного американского герпетолога К. Поупа, это «маленький плут и злодей среди ядовитых змей Северной Америки. Он сует свой нос повсюду и кусает тогда, когда его совсем не ожидаешь». Дей-

ствительно, широкое распространение по самым различным биотопам, высокая численность и обитание близ селений обусловливают относительную частоту укусов людей.

Водяной щитомордник (A. piscivorus) имеет более ограниченный ареал — юго-восток США, на север примерно до 37° с. ш. и на запад до Южного Техаса. Его тело обычно длиной почти 1,5 м. Молодые особи окрашены в красновато-бурый цвет с темными поперечными полосами на спине, с ярко-желтым концом хвоста. Свой яркий хвост молодые змеи используют как приманку для своей добычи, червеобразно извивая его. У взрослых особей четкие полосы расплываются, окраска становится темно-бурой, почти черной. По бокам головы нередко проходят две узкие белые полоски (надглазничная и губная), соединяющиеся на кончике морды (табл. 58).

Водяные щитомордники населяют сырые луга и болота, берега прудов, ручьев и рек. Они хорошо плавают и ныряют. Пищей им служат лягушки, рыбы, мелкие змеи и грызуны, ящерицы и птицы.

Любопытна склонность их к поеданию мертвой добычи. Они нередко подбирают головы и внутренности рыб, брошенные рыбаками. На островах Сидер Ки, близ Флориды, эти змеи особенно многочисленны. Здесь они поселяются в колониях бакланов и голенастых птиц и поедают оброненную или отрыгнутую птицами рыбу.

В марте змеи приступают к размножению. Брачные турниры между самцами нередко проходят прямо в воде, так что из воды торчат только высоко поднятые головы и шеи соперников. Самцы способны к размножению в течение всего года, и поэтому спаривание иногда можно наблюдать и летом, и осенью. В августе — сентябре самки рождают от 5 до 15, в среднем около 8, детенышей длиной 15—30 см.

В неволе водяные щитомордники живут прекрасно, быстро привыкают к хозяину, охотно едят мертвую пищу. С другими змеями их содержать нельзя, так как щитомордники поедают их. При хороших условиях в неволе самки приносят ежегодный приплод. Известны особи, прожившие в неволе 21 год.

В состоянии испуга и раздражения водяной щитомордник принимает характерную оборонительную позу. Свернувшись в кольцо, он высоко приподнимает переднюю часть туловища и дугообразно изгибает шею. При этом он периодически открывает пасть, демонстрируя белую внутренность рта. За эту манеру он получил у местного населения прозвище «хлопковый рот» (cottonmouth). Кроме того, щитомордник сильно вибрирует кончиком хвоста, ударяя им о землю с хорошо слышным шуршанием.

Водяной щитомордник входит в число пяти видов змей, на долю которых приходится до 95% всех змеиных укусов в США. Последствия его укусов весьма болезненны, но смертельные исходы чрезвычайно редки. Яд водяного щитомордника используют в медицине для изготовления кровоостанавливающих лекарств.

Южнее предыдущих видов обитает *мексиканский щитомордник* (A. bilineatus). Он распространен в низменных прибрежных районах Мексики, Гватемалы, Никарагуа. Окраска его туловища красно-бурая, с чередующимися светлыми и темными поперечными полосами. Границы этих полос «прострочены» белым пунктиром. Голова украшена узкими белыми полосками над глазами и вдоль рта, соединенными впереди. У молодых особей хвост ярко-оранжевый, и они используют его как приманку, подобно водяному и горбоносому щитомордникам.

Следующий род ямкоголовых змей встречается только в восточном полушарии. Это азиатские *копьеголовые змеи*, или *куфии* (род Trimeresurus), называемые иногда ямкоголовыми гадюками. Известно более 30 видов этих змей. В отличие от щитомордников голова куфий покрыта мелкими щиточками неправильной формы. Очертания головы резко треугольные, с заостренной мордой, и шея резко сужена, так что передняя часть тела действительно напоминает копье. Среди куфий есть и наземные обитатели, как правило более крупных размеров, и более мелкие древесные формы, снабженные цепким хватательным хвостом (табл. 62).

Самый крупный вид — *хабу* (Trimeresurus flavoviridis), длиной до 1,5 м, с желтовато-зеленой окраской туловища. Он живет на островах Окинава и Амами. Излюбленные местообитания хабу — возделанные земли и окрестности селений. Хабу активен по ночам, он хорошо лазает по деревьям и часто посещает селения. Сюда его привлекает обилие грызунов. В пище змеи основную долю составляют серая и черная крысы, кроме того, различные птицы, изредка змеи и лягушки. Молодые особи кормятся в основном ящерицами и лягушками (табл. 61).

В связи с обилием этой змеи она приносит много беспокойства местному населению. Однако, хотя укусы происходят довольно часто, случаи гибели людей от укуса хабу исключительно редки.

В Восточных Гималаях, на Индокитайском полуострове и на Тайване распространена *горная куфия* (T. monticola). Тело ее взрослых особей длиной около 1 м. По коричневому фону туловища идут два ряда черных квадратных пятен, иногда сливающихся попарно. Горная куфия живет в горных лесах. Самки не рождают детенышей, а откладывают яйца (5—8 штук) в кучу листвы и охраняют их, отражая нападение любого хищника.

Бамбуковая куфия, или *будру-пам* (Trimeresurus gramineus), длиной до 1 м, с травянисто-зе-

леной окраской спины и ярко-красным концом хвоста. Будрупам обитает в Индии, Пакистане и Непале, на Андаманских и Никобарских островах. Эта змея держится в густых зарослях и днем отдыхает на ветвях, укрепившись при помощи цепкого хвоста. Ночью бамбуковая куфия охотится на мелких грызунов, птиц и лягушек. Укус ее для человека не смертелен. Кроме того, она кусает лишь в случае если ей причиняют боль или сильно ее беспокоят. При осторожном обращении можно брать ее в руки (табл. 62).

Храмовая куфия (T. wagleri) обычна на Малакском полуострове и на островах Малайского архипелага, на восток — до Сулавеси и на север до Филиппинских островов. Эта красивая змея длиной не превышает 1 м. Черновато-зеленый фон верха перехвачен ярко-желтыми поперечными кольцами. Верх головы украшен изящным желтым рисунком, над глазом проходит ярко-желтая полоса, а через глаз — черная лента. Брюхо змеи желтовато-зеленое. В последнее время храмовую куфию иногда выделяют в особый монотипический род — Tropidolaemus.

Храмовая куфия живет в низменных лесах, включая мангровые заросли побережий. Она активна по ночам, охотится на птиц, мелких грызунов, ящериц. Днем она спокойно лежит среди листвы деревьев и, если взять ее осторожно руками, никогда не кусает. Яд ее, хотя и вызывает при укусе боль и опухоль, но для жизни человека не опасен. Пользуясь мирным характером храмовых куфий, местные жители берут их, приносят к себе во двор и сажают на ветви деревьев вблизи дома. Они уверены, что присутствие этих змей обеспечивает семейное счастье (табл. 62).

Храмовая куфия получила свое название за то, что именно она в массе населяет знаменитый Змеиный храм на острове Пенанг, близ западного побережья Малакки. Сотни этих змей, принесенные сюда служителями культа, сидят на стенах и зданиях, свешиваются с ветвей деревьев и отдыхают в жертвенных чашах.

По прибрежным мангровым зарослям Малаккского полуострова и соседних островов обитает *береговая куфия* (T. purpureomaculatus), винно-красного или пурпурно-коричневого цвета со светло-зелеными бо́ками и зеленоватым брюхом. В неволе приходилось наблюдать, как эта куфия свешивается с ветвей, хватает пробегающую мышь и заглатывает ее прямо на весу.

Очень близки к азиатским куфиям американские *копьеголовые змеи*, или *ботропсы* (род Bothrops). 60 видов этих змей населяют Центральную и Южную Америку. (Некоторые зоологи объединяют азиатских и американских копьеголовых змей в один род Trimeresurus.) Для всех ботропсов характерна треугольная голова, покрытая сверху мелкими щитками и отделенная от туловища резким шейным сужением. Около 40 видов — типичные наземные змеи, и лишь 8 видов приспособились к жизни на деревьях.

Кайсака, или *лабария* (Botrops atrox),— самая крупная копьеголовая змея, длиной обычно до 2 м, а изредка достигающая 2,5 м. Плотное, но стройное туловище кайсаки имеет серую или коричневую окраску с четкими крупными ромбами на спине, оторочеными черной полосой. Подбородок змеи окрашен в ярко-желтый цвет, за что ее часто называют «желтая борода» (barba amarilla). Кайсака населяет всю Центральную Америку на север до 22° с. ш., тропическую Южную Америку до Аргентины и острова Тринидад, Тобаго, Сент-Люсия и Мартиника. Распространение кайсаки только на двух центральных островах из группы Малых Антильских представляет интересную загадку. Некоторые исследователи полагают, что эта змея была завезена на острова в XIII в. индейцами-араваками, приплывшими сюда с материка (табл. 57).

В выборе местообитаний кайсака чрезвычайно неприхотлива. Она обычна и в лесных местностях, и в открытых ландшафтах, и на возделываемых землях. В некоторых районах Центральной Америки кайсака превосходит по численности всех остальных ядовитых змей, но в Бразилии она не столь многочисленна, уступая первенство жараракe и каскавеле.

Кайсака охотится на млекопитающих и птиц, изредка поедает ящериц и змей. В окрестностях селений она ловит крыс и мышей. Молодые особи довольствуются ящерицами и беспозвоночными.

Самки кайсаки рождают живых детенышей — до 70 экземпляров в приплоде.

Укус этой змеи, ввиду ее величины и большой силы яда, очень болезнен и при отсутствии эффективных мер помощи приводит к смертельному исходу в 10—15% случаев. Основные симптомы отравления — массовые внутренние кровоизлияния, посинение и опухоль укушенной конечности, быстро распространяющиеся на все тело. Новорожденные змейки также очень активны и способны укусить, вызвав серьезное отравление. В неволе кайсака живет хорошо, вскоре привыкает к хозяину и не проявляет агрессивности. Кормить ее нужно мышами и крысами. При совместном содержании нескольких особей крупные экземпляры нередко съедают своих мелких сородичей.

В змеепитомник Бутантана доставляется ежегодно по 300—400 кайсак, и каждая из них дает при первом взятии по 50—100 мг яда (в сухой массе).

Если кайсака примечательна своими крупными размерами и обширным ареалом, то *обыкновенная жарарака* (B. jararaca) выделяется исключительно высокой численностью. Это самая многочисленная ядовитая змея в Центральной и Южной Бразилии. Кроме того, она обычна в Парагвае, Уругвае и Северной Аргентине. Ее тело длиной до 1,5 м

имеет желтовато-бурую окраску. Рисунок туловища состоит из двух рядов С-образных пятен по бокам. Иногда они соприкасаются на хребте и образуют Х-образные пятна. Ядовитые зубы в сравнении с длиной тела очень крупные — до 2 см.

Жарарака населяет кампосы — кустарниковые и травянистые саванны, а также сухие редколесья. Держится обычно на земле, днем лежит неподвижно, греясь на солнце или прячась в тень при сильной жаре, а ночью отправляется на охоту за грызунами и птицами. При этом изредка взбирается на ветви кустарников.

В змеепитомнике Бутантан в г. Сан-Паулу жарарака — самая многочисленная змея. Ежегодно этот питомник получает от добровольных ловцов несколько тысяч жарарак.

От одной жарараки получают при первом взятии яда в среднем 34 мг (в сухой массе), изредка — до 150 мг. За год все обыкновенные жарараки Бутантана дают 300—500 г сухого яда.

Среди виновников змеиных укусов в Бразилии на первом месте стоит жарарака (80—90% укусов). Ее яд, как и у других ботропсов, вызывает сильный отек и красноту, кровоизлияния и некроз тканей в области укуса. Смертность людей при отсутствии сыворотки может достигать 10—12%, при своевременном и правильном лечении укушенные выздоравливают.

Заметно крупнее жарараки другой вид ботропсов — *жараракусу* (B. jararacussu), в среднем длиной 1,6 м (отдельные экземпляры длиной свыше 2 м). Туловище коричневато-желтых тонов разрисовано крупными темными зигзагами по бокам, обведёнными сверху желтой полоской. Жарaракусу водится в Центральной и Южной Бразилии, Уругвае, Парагвае, Северной Аргентине и Юго-Восточной Боливии. Эта змея обитает в кампосах и разреженных лесах, причем держится обычно вблизи воды. Она гораздо малочисленнее жарараки; об этом можно судить по тому, что в Бутантан доставляется ежегодно лишь немного более сотни жарарaкусу. Зато при первом взятии от одной такой змеи получают 100—300 мг яда (в сухой массе). Рекордное количество яда, полученное от одной змеи,— 1 г. Таким образом, это самая «удойная» змея Бутантана (табл. 57).

Уруту, или *полулунный ботропс* (B. alternatus), длиной до 1,5 м, имеет яркий рисунок — на боках тела расположено по ряду крупных темно-бурых пятен в виде жирной буквы С, положенной рогами вниз. Каждое пятно обведено сверху ярко-желтой или белой полосой. Эти пятна по обоим бокам либо чередуются, либо соприкасаются на хребте, сливаясь в жирную букву Х.

Уруту распространен в Южной Бразилии, Парагвае, Уругвае и Северной Аргентине. Держится по сырым низменностям, заливным лугам, близ водоемов. В Бразилии уруту по численности уступает каскавеле и жарараке, но в Аргентине это обычная из ядовитых змей (табл. 56).

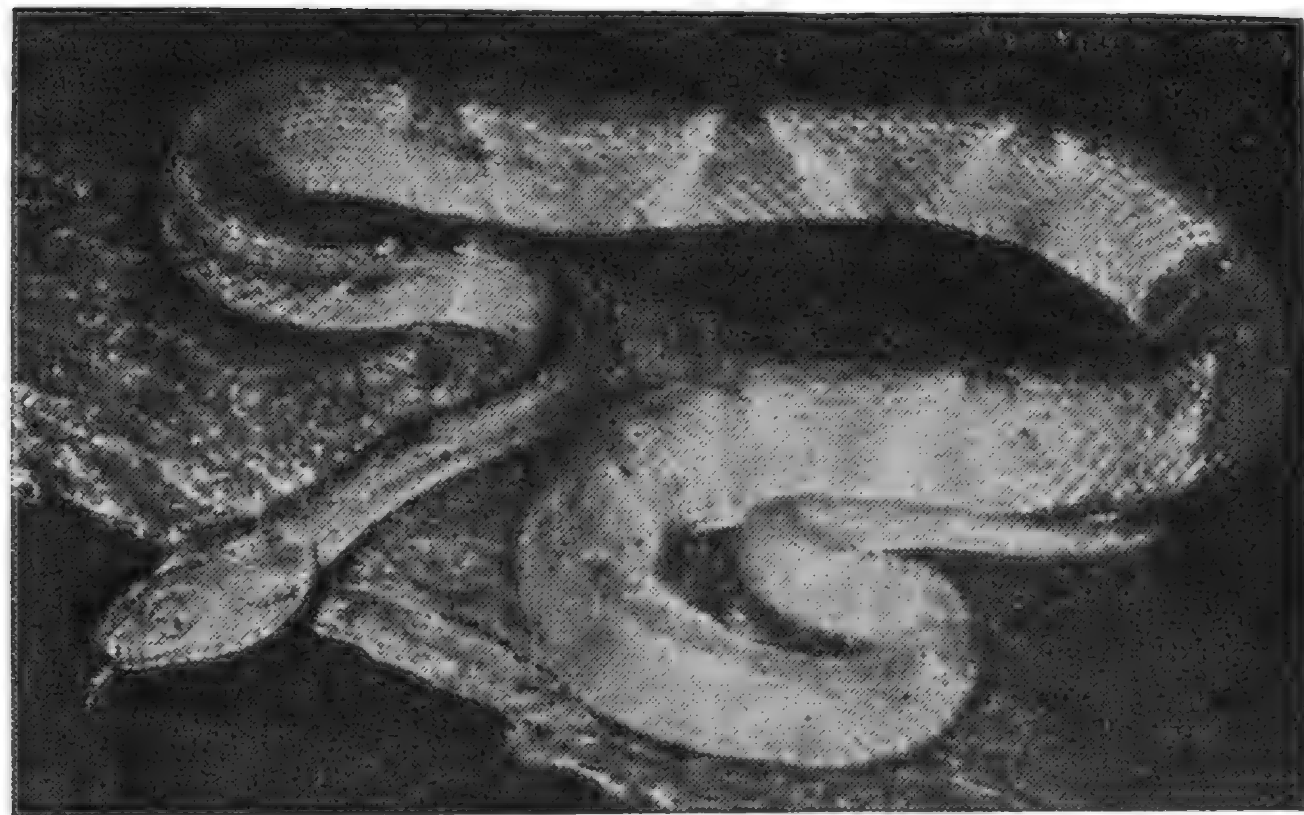


Рис. 233. Островной ботропс (Bothrops insularis).

В змеепитомник Бутантана поступает в год 100—400 уруту. Каждая змея дает при первом взятии около 60 мг яда (в сухой массе).

Пятнистая жарарака (B. neuwiedi) мельче предыдущих видов — длиной около 1,2 м. Ее туловище покрыто сверху двумя рядами небольших чередующихся ярко-желтых и темно-бурых округлых пятен. Она широко распространена в Центральной, Восточной и Южной Бразилии, в Парагвае, Боливии и Северной Аргентине. У пятнистой жарараки четко выражена географическая изменчивость, известно 12 подвидов этой змеи (табл. 57).

Пятнистая жарарака поступает в Бутантан сравнительно часто — около 500 штук в год, однако «удойность» этих змей очень невелика — 20—30 мг сухого яда при первом взятии.

Только в Южной Бразилии встречается *котиара*, или *черная жарарака* (B. cotiara), окрашенная сходно с уруту, но с более редкими, крупными и темными С-образными пятнами. Ее также постоянно присылают в Бутантан (по 400—500 штук в год) и при первом взятии получают от каждой по 40 мг яда (в сухой массе).

На островке Кеимада-Гранде обитает особый вид — *островной ботропс* (B. insularis). Небольшой скалистый остров, площадью около 3 км², расположен в 60 км от г. Сантус (Южная Бразилия), покрыт довольно густыми зарослями кустарников и низкорослых деревьев. Островной ботропс питается здесь мелкими грызунами, а также птицами, которых змея сторожит, взбираясь на ветви (рис. 233).

Удивительно, что большинство самок этого вида имеет также и мужские копулятивные органы. При вскрытии у них обнаруживаются вполне развитые яичники и семенники. Возможно, что такая аномалия (гермафродитизм или

интерсексуальность) выработалась в связи с ограниченностью популяции на маленьком острове. Интерсексуальность позволяет повысить темп размножения при данном уровне численности. Замечено, что за последние полвека доля самцов в популяции уменьшилась, а процент интерсексуальных особей увеличился.

В пустынных районах Центральной и Восточной Аргентины живет *курносый ботропс* (B. ammodytoides), отличающийся вздернутым кончиком морды. Это самый южный вид ботропсов. Остальные виды обитают главным образом в экваториальной Америке. Многие из них проникают высоко в горы, а некоторые перешли к древесному образу жизни.

Самый известный из них — *цепкохвостый ботропс* (B. schlegeli) длиной всего 50—60 см, зеленого цвета с ячеистым рисунком из узких краснобурых полос. Кончик хвоста окрашен в светло-красный цвет. Над глазами торчит пара коротких рожков, образованных выступающими надглазничными чешуйками. Цепкохвостый ботропс населяет влажные тропические леса от Южной Мексики до Венесуэлы и Эквадора. Днем он неподвижно лежит среди ветвей, иногда свешивается с них, держась только на кончике цепкого хвоста. В таком висячем положении он способен наносить укус, свернувшись на весу в несколько колец и выбрасывая вперед переднюю часть тела. С наступлением темноты змея становится активной и ловко лазает по ветвям в поисках добычи.

Самая крупная среди ядовитых змей Америки выделяется в особый род — *бушмейстер*, или *сурукуку* (Lachesis mutus). Это гигант в семействе ямкоголовых, длиной до 3,6 м. Его мощное туловище желтовато-коричневого цвета украшено цепочкой крупных четких темно-бурых ромбов, обведенных снаружи и изнутри светлыми каемками. Бушмейстер распространен от Никарагуа по всей экваториальной Америке на юг до Боливии и Юго-Восточной Бразилии. Он обитает в густых влажных лесах, держится обычно на земле близ воды, охотится в сумерках на мелких млекопитающих и птиц. Численность его везде очень низкая, и в освоенные районы эта змея не проникает. Поэтому встретить бушмейстера в природе удается очень редко. Показательно, что в змеепитомник Бутантана бушмейстер попадает в среднем один раз в шесть лет. Экспедиции, специально посланные на отлов этой змеи в бассейн Амазонки, не дали результатов. Это еще раз свидетельствует о низкой численности бушмейстера даже в его излюбленных местообитаниях.

В отличие от большинства ямкоголовых змей бушмейстер яйцекладущ. Кладка состоит из 10—20 яиц, и самка охраняет ее.

Ядовитые железы бушмейстера очень крупные, а ядовитые зубы бывают длиной 2,5 см. При укусе змея может ввести в тело жертвы до 5,6 мл яда (более 1 г в сухой массе).

Однако яд, очевидно, не очень токсичен, так как известные случаи укуса сопровождались болезненными явлениями средней тяжести, не сильнее, чем при укусе жарараки. Смертность даже при отсутствии своевременной помощи не превышает обычно 10—12%. Поскольку эта змея везде редка и держится в малодоступных местах, случаи укусов единичны.

Гремучих змей можно считать венцом в эволюции всех ядовитых змей. У них наибольшего развития достигает ядозубной аппарат, сила и разносторонность действия яда у некоторых видов очень велики, высоко развиты органы чувств, исключительна быстрота реакции. Гремучие змеи четко разделяются на два рода. Из них более примитивными являются *карликовые гремучники* (Sistrurus) — мелкие змеи со слаборазвитой трещоткой (не более 12 члеников). Голова их покрыта крупными щитками правильной формы. Известно 3 вида карликовых гремучников.

Массасауга, или *цепочный карликовый гремучник* (Sistrurus catenatus), длиной около 80 см, изредка до 1 м, серовато-бурого цвета, с округлыми темными пятнами вдоль спины, обведенными светлой каймой. Массасауга образует две расы — восточную и западную. Восточная массасауга живет в болотистых местностях в районе Великих озер и на запад до штата Канзас, а западная — на лугах и в прериях от Канзаса до южных границ США. Питается мелкими грызунами, реже лягушками и птицами. Самки рождают обычно по 5—13 детенышей. Укус массасауги болезнен, сопровождается как местными явлениями (опухоль, кровоизлияние), так и поражением нервных центров; однако смертные случаи не известны.

Просяной карликовый гремучник (S. miliaris) длиной всего 50—60 см. По спине его проходит ряд крупных черных пятен, разделенных светло-коричневыми промежутками; по бокам тела — ряды более мелких пятен (табл. 60). Просяной гремучник населяет юго-восток США, на север доходит до 47° с. ш. и на запад — до Техаса. Пищу его составляют мыши, птенцы, мелкие лягушки, ящерицы и насекомые. Осенью самки рождают по 5—8 детенышей.

Укус просяного гремучника, несмотря на его миниатюрность, может иметь серьезные последствия. В яде его наряду с гемотоксинами имеются и нейротоксины, поэтому картина отравления получается сложной, местные явления сочетаются с поражением нервной системы. Однако смертельных исходов не бывает, и через неделю наступает выздоровление.

В горах Южной Мексики обитает *мексиканский карликовый гремучник* (S. ravus), длиной около 60 см. Он встречается в кустарниковых зарослях

и в лесах на высоте от 1800 до 3000 м над уровнем моря.

Настоящие гремучники (род Crotalus), в отличие от карликовых, имеют хорошо развитую трещотку (до 20 и более сегментов), голова их покрыта сверху мелкими щиточками. Только над глазами и впереди них могут быть более крупные щитки. Почти все они распространены в Мексике и США, только зеленый гремучник проникает в Юго-Западную Канаду, а каскавела широко заселяет Южную Америку вплоть до Аргентины. Все гремучники — наземные змеи, охотящиеся обычно в сумерках и ночью. Все они яйцеживородящи. Яд гремучников содержит главным образом гемотоксины (геморрагин, тромбин, цитолизин), вызывающие опухоли, кровоизлияния, тромбозы и т. п. Исключением оказывается лишь яд каскавелы, богатый также и нейротоксинами.

Полосатый гремучник (Crotalus horridus) обычно бывает длиной 1,5 м; отдельные особи достигают 1,9 м. Общая окраска тела желтовато-бурая, с четкими поперечными пятнами темно-коричневого или черного цвета. Пятна эти сужаются на боках, иногда сужения направлены вперед, и пятна имеют форму полулуний. Часто они оторочены узкой светло-желтой полосой (табл. 60). Полосатый гремучник распространен на востоке США, к северу до Вермонта и к югу до побережья Мексиканского залива. На полуостров Флорида он не заходит, а на запад проникает до Техаса и Оклахомы. Типичные местообитания — скалистые и щебнистые низкогорья с разреженным кустарником или отдельными деревьями, иногда болотистые низины или долины рек, опушки леса или возделанные земли.

В пище полосатого гремучника преобладают различные грызуны, но обычны также птицы и земноводные, иногда поедаются птичьи яйца. Весной, после выхода из зимовочных убежищ, происходит спаривание, а в сентябре самки приносят по 5—17 детенышей.

У полосатого гремучника можно взять около 130 мг (в сухой массе) яда. Укус этой змеи вызывает тяжелое отравление и иногда может привести к смерти.

На юго-востоке США распространен *ромбический гремучник* (C. adamanteus) — самая крупная из гремучих змей, обычно длиной 1,8 м, но известны экземпляры длиной 2,4 м. Вдоль спины расположена цепочка темно-бурых ромбов, обведенных светло-желтой каймой (табл. 59).

Ромбический гремучник обитает по всей Флориде и вдоль побережья проникает на север до мыса Хаттерас, а на запад — до Нового Орлеана. Он встречается в различных местах — в лесах, кустарниковых зарослях, на вырубках, по берегам водоемов. Пищей ему служат грызуны, птицы и их яйца. В качестве убежищ и мест зимовки гремучник часто использует норы черепах-гоферов. В августе — сентябре самки рождают по 10—20 детенышей длиной около 35 см.

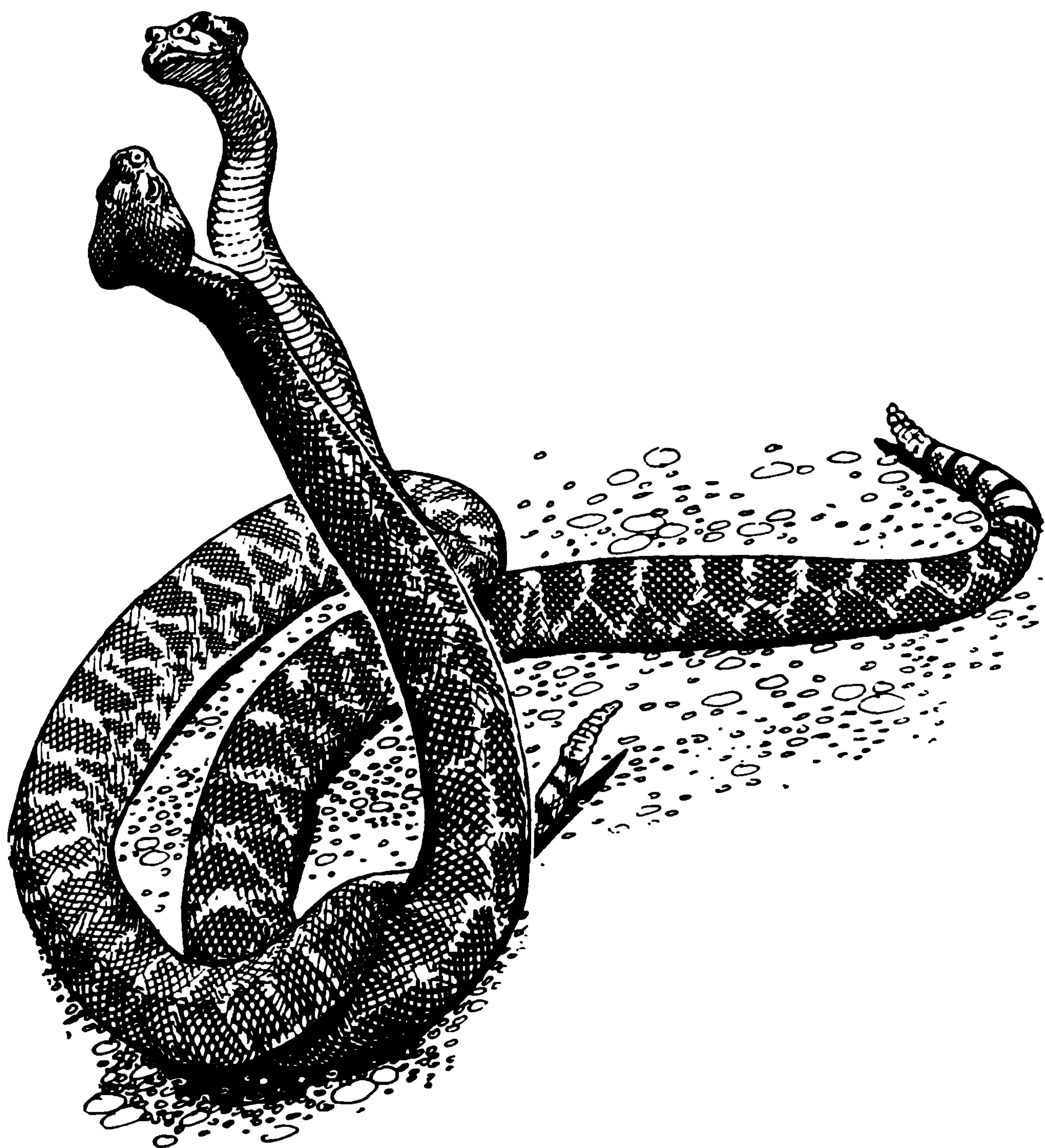
Среди гремучих змей этот вид имеет самую высокую «удойность». В змеепитомнике города Сан-Диего от молодой змеи получали в среднем по 660 мг (в сухой массе) яда.

Техасский гремучник (C. atrox) достигает почти такой же длины, как и ромбический. Тело взрослой особи в среднем длиной 1,7 м, а отдельные экземпляры бывают более 2 м. На серовато-буром фоне туловища нерезко выделяется цепь округло-ромбических пятен, разделенных беловатыми полосками. Хвост светлый с черными поперечными полосами.

Техасский гремучник обитает на юго-западе США и в северной Мексике, от штата Арканзас до бассейна реки Колорадо. В сухих, покрытых редким кустарником каменистых местах он охотится за грызунами и птицами. Молодые особи поедают ящериц. Осенью самки рождают по 4—12, изредка до 20 детенышей. Укус техасского гремучника имеет серьезные последствия, и нередки смертельные исходы. По числу смертельных укусов этот вид занимает первое место в США.

В змеепитомнике в г. Сан-Диего техасский гремучник давал в среднем по 280 мг яда (в сухой массе) при первом взятии. Максимальное количество яда, полученное от одной особи,— 1140 мг.

Рис. 234. Брачный турнир самцов красного гремучника (Crotalus ruber).



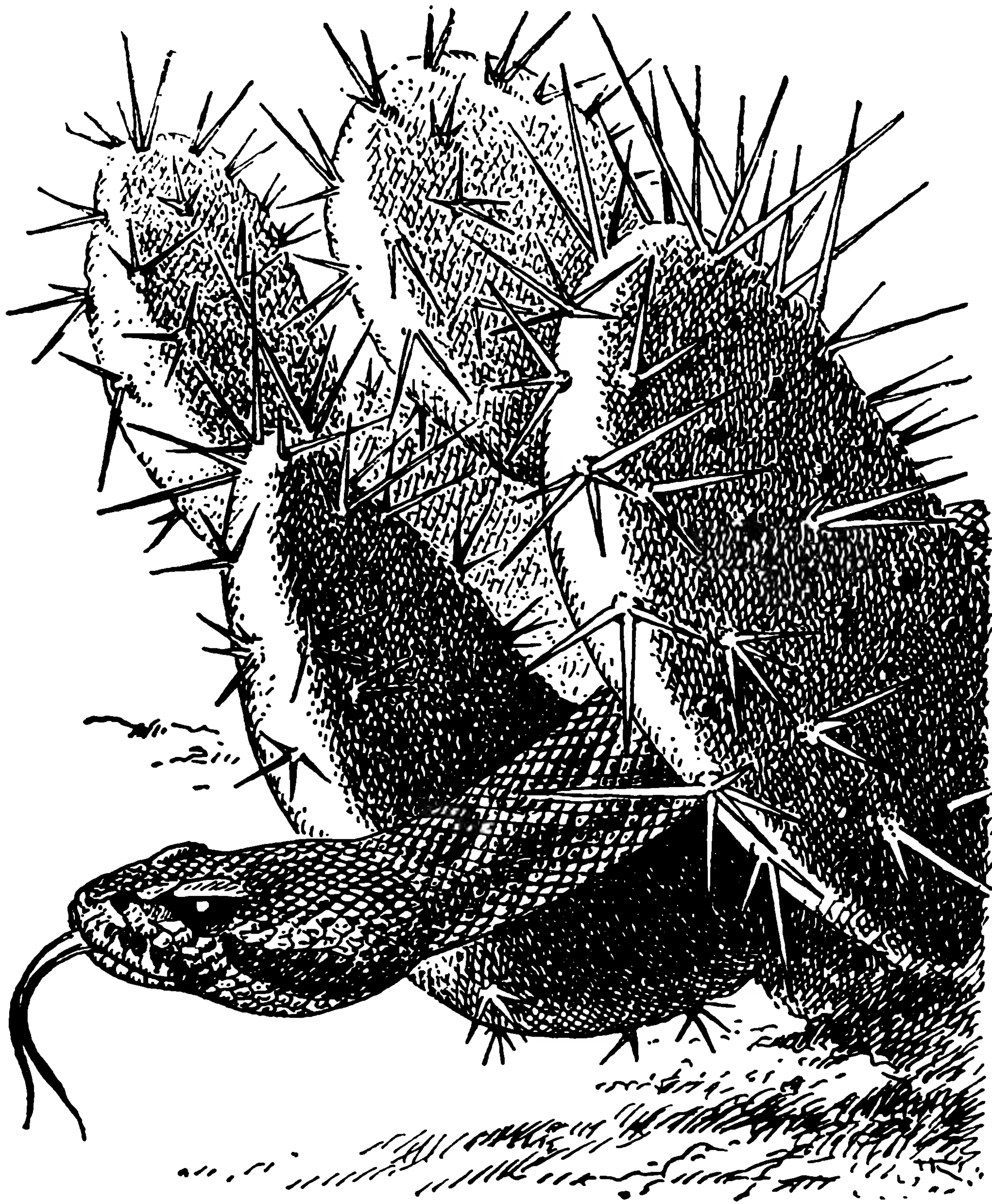


Рис. 235. Зеленый гремучник (Crotalus viridis) среди опунций.

От Оклахомы и Канзаса до побережья Тихого океана распространен *зеленый гремучник* (C. viridis). На севере он заходит в Канаду, а на юге — в Мексику. Известно 9 подвидов. Типичная окраска — зеленовато-серого цвета с темными округлопоперечными пятнами вдоль спины. Тело змеи длиной около 1 м (рис. 235, табл. 56).

В разных частях ареала зеленый гремучник обитает в различных местообитаниях, но в общем для него характерны сухие пустынно-степные участки со скалистым или щебнистым грунтом и разреженной растительностью. Он охотится на мелких грызунов (земляных белок, луговых собачек, молодых кроликов и т. п.), а также на птиц, лягушек, ящериц и насекомых. Глубокие расщелины в скалах и норы луговых собачек он использует как убежища и места зимовки.

При укусе зеленого гремучника возникает весьма тяжелое отравление. Этот вид стоит на втором месте после техасского гремучника по числу укусов со смертельным исходом на территории США.

Рогатый гремучник (C. cerastes) отличается от своих сородичей наличием пары коротких рожков над глазами. Эти рожки образованы торчащими вертикально надглазничными чешуйками. Рогатый гремучник — одна из самых мелких змей этого рода; тело ее взрослых особей бывает длиной лишь 60 см. Окраска его туловища буровато-песочная, с цепочкой чередующихся темных и белых пятен вдоль хребта. На боках разбросаны более мелкие темные пятнышки. Общий фон расцветки рогатого гремучника прекрасно гармонирует с серовато-желтым песчаным субстратом. Эта змея населяет сухие и жаркие пустыни Северо-Западной Мексики, Западной Аризоны, Восточной Калифорнии и Южной Невады. Она ведет ночной образ жизни и питается мелкими грызунами и ящерицами.

Примечателен способ движения по сыпучему субстрату «боковым ходом». Механика этого хода описана выше — у хвостатой гадюки. Движение «боковым ходом» характерно и для других змей, обитающих в песках,— песчаной эфы, гадюки Авиценны, рогатой гадюки. Любопытно, что один вид змей на американском материке независимо «нашел» тот самый рациональный метод движения по сыпучему песку, которым овладело несколько видов гадюк Африки и Азии. Это один из ярких примеров экологической конвергенции — независимого возникновения признаков в сходных условиях обитания. Помимо «бокового хода», у рогатого гремучника и африканской рогатой гадюки конвергентными являются также окраска тела и рожки над глазами.

В апреле — мае рогатые гремучники спариваются, а в сентябре — ноябре самки приносят по 5—16 детенышей длиной 18—20 см. Иногда наблюдается также осеннее спаривание.

Каскавела, или *страшный гремучник* (C. durissus), длиной в среднем 1,6 м имеет яркую и красивую окраску. На красновато-буром фоне туловища четко выделяются светло-желтые зигзагообразные линии, идущие по бокам и соприкасающиеся углами на хребте. На боках шеи — продольные светлые линии, на голове обычно красивый рисунок из широких темных и узких светлых полос.

Каскавела образует 6 подвидов, из которых 5 обитают в Центральной Америке, а один, самый известный (C. d. terrificus), широко распространен по Южной Америке, к югу до Аргентины и Уругвая, а к западу до предгорий Кордильер. Только экваториальные леса бассейна Амазонки не заселены каскавелой. Она живет в сухих степях, в редколесьях, саваннах и даже в пустынных местностях. Пищу ее составляют почти исключительно грызуны, за которыми она охотится в сумерках и по ночам. Самки рождают по 10—19 детенышей длиной 30—35 см.

Численность каскавелы в подходящих местообитаниях весьма высока. В Бразилии она занимает второе место среди ядовитых змей после жарараки. В Бутантан доставляется ежегодно более 4 тысяч каскавел. Ввиду высокой численности каскавела вносит солидную лепту в стати-

стику змеиных укусов. При этом яд каскавелы обладает очень широким спектром действия: в нем есть и гемотоксины, и нейротоксины, отравление сопровождается не только местными явлениями, но и параличом нервных узлов, в частности дыхательного центра. Смертность от укусов каскавелы очень высока и, по некоторым данным, достигает 70% (если не приняты меры помощи). Ввиду сложного действия яда каскавелы против ее укусов приходится изготовлять специфическую сыворотку. В Бутантане для этого берут яд у тысяч ежегодно поступающих змей. Каждая змея дает при первом взятии 26—45 мг яда (в сухой массе, максимально — до 185 мг).

ПОДКЛАСС АРХОЗАВРЫ (ARCHOSAURIA)

ОТРЯД КРОКОДИЛЫ (CROCODYLIA)

Крокодилы занимают особое положение среди современных пресмыкающихся, будучи более близкими родственниками вымерших динозавров, которых пережили почти на 60 млн. лет, и современных птиц, чем других рептилий нашего времени. Ряд особенностей организации крокодилов, и в первую очередь совершенство нервной, кровеносной и дыхательной систем, позволяет считать их наиболее высокоорганизованными из всех ныне живущих пресмыкающихся.

Крокодилы произошли от древних архозавров — *псевдозухий* — около 200 млн. лет назад. Эволюция крокодилов связана с развитием приспособлений к специфическому образу жизни: крокодилы — крупные амфибиотические хищники, обитающие в водоемах и по их берегам, охотящиеся как на водную, так и на наземную добычу. То, что крокодилы сохранились до нашего времени, нередко объясняют их жизнью в различных пресных водоемах тропического и субтропического поясов, т. е. в местообитаниях, условия которых мало изменились со времени появления крокодилов.

Общая форма тела крокодила ящерицеобразная. Характерен длинный, сжатый с боков, высокий хвост, перепонки между пальцами задних конечностей и уплощенная голова с длинными челюстями. На передних конечностях по пяти пальцев, на задних — по четыре (нет мизинца). Ноздри, находящиеся на переднем конце морды, и глаза приподняты и расположены на верхней стороне головы, что позволяет крокодилам подстерегать наземную добычу, находясь под водой и выставив над ее поверхностью лишь глаза и ноздри. Наружные слуховые отверстия закрыты подвижными клапанами, защищающими барабанные перепонки от механических повреждений при погружении в воду.

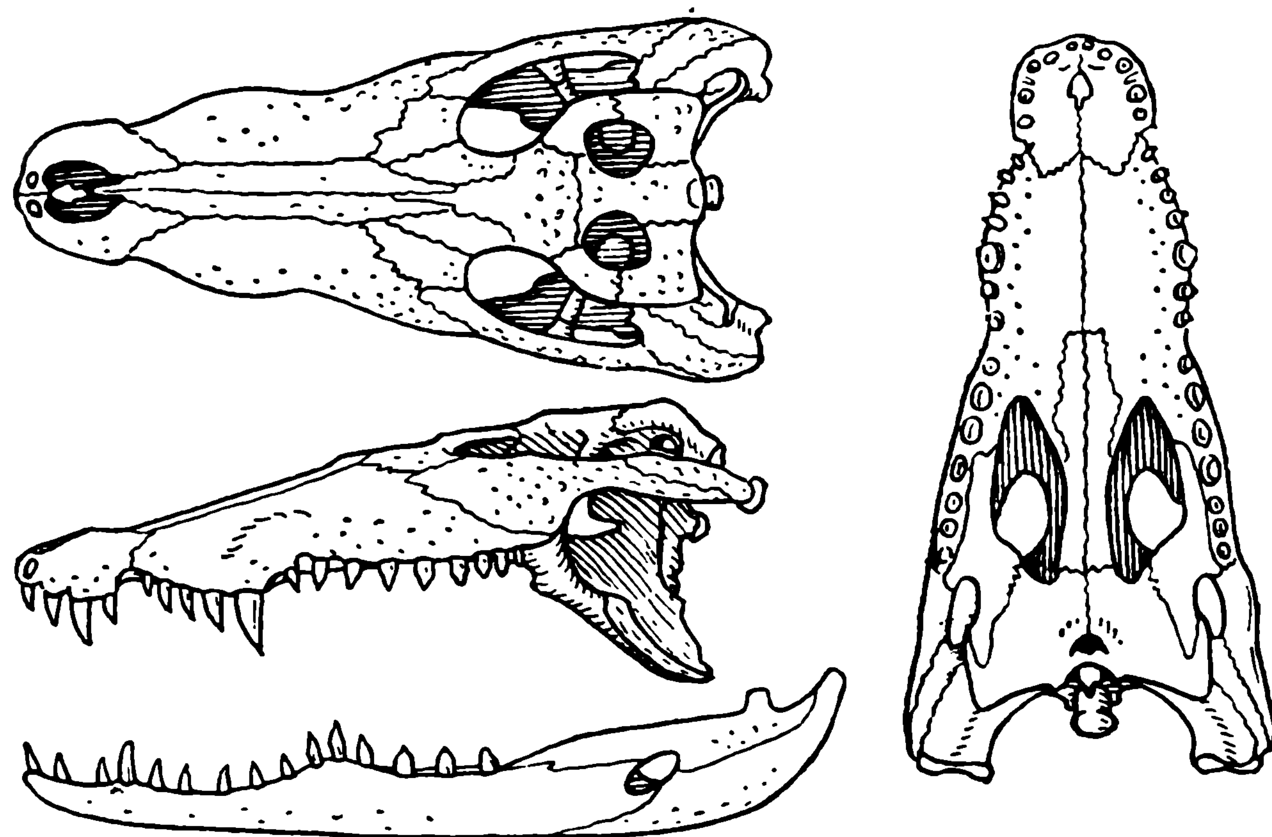
Тело, хвост и конечности крокодилов покрыты крупными роговыми щитками, расположенными на спине и животе правильными рядами. Спинные щитки несут продольные гребни. В внутреннем слое кожи под роговыми щитками наружного слоя на спине и у некоторых видов на брюхе развиваются костные пластины (о с т е о д е р м ы), прочно связанные с роговыми щитками, образуя панцирь, хорошо защищающий тело крокодила; на голове остеодермы срастаются с костями черепа.

В глубоком слое кожи на нижней поверхности головы, внутрь от ветвей нижней челюсти, а также по бокам клоаки расположены парные крупные железы, выделяющие секрет коричневого цвета с сильным запахом мускуса. Секреция мускусных желез особенно интенсивна в период размножения.

Череп крокодилов имеет две височные дуги (д и а п с и д н ы й): верхнюю, образованную заглазничной и чешуйчатой костями, и нижнюю, состоящую из скуловой и квадратноскуловой костей (рис. 236). Подобное строение черепа имели вымершие динозавры, крылатые ящеры, современные клювоголовые (гаттерия), и от этого типа черепа происходит череп птиц, ящериц и змей.

Характерно для черепа крокодилов развитие вторичного нёба — дополнительного костного «моста» под первичным нёбом, отделяющего носовой ход от ротовой полости. Вторичное нёбо у современных крокодилов образовано срастанием по средней линии нёбных отростков предчелюстных, верхнечелюстных, нёбных и крыловидных костей. Вторичные внутренние ноздри (х о а н ы) рас-

Рис. 236. Череп крокодила (вид сверху, сбоку и снизу).



положены далеко позади наружных ноздрей под затылочной областью черепа. Вторичное нёбо имеет важное значение для водного хищника, дышащего воздухом, позволяя ему держать пасть под водой открытой и одновременно продолжать дышать через выставленные над водой ноздри. Вход в глотку при этом закрыт впереди хоан нёбной завеской, плотно прижимаемой к дугообразному валику на заднем крае языка, в котором лежит передний край подъязычного аппарата. Удлиненные челюсти крокодилов можно сравнить с пинцетом, позволяющим легче схватывать небольшую и подвижную добычу. Наиболее длинными и узкими челюстями обладают гавиалы, узкорылые крокодилы и другие виды, кормящиеся в основном рыбой.

Квадратная и сочленовная кости черепа крокодилов пронизаны воздухоносными выростами полости среднего уха. Большинство задних костей черепа заключает в себе полости весьма разросшейся и сложно ветвящейся системы евстахиевых труб. Кости длинной морды и нёба также содержат значительные полости: в них заходят слепые выросты носового хода. Вероятно, все эти системы воздухоносных полостей и ходов, пронизывающих практически весь огромный череп крокодила, существенно его облегчают, позволяя без значительных затрат мышечной энергии удерживать голову под поверхностью воды — для ее бесшумного и незаметного погружения крокодилу достаточно понизить давление в грудной полости и отсосать в легкие часть воздуха из черепных воздушных ходов.

Зубы у крокодилов простой конической формы, сидят на предчелюстной, верхнечелюстной и зубной костях. Укреплены в отдельных ячейках (т е к о д о н т н ы е), что позволяет крокодилам иметь огромные «клыки», длиной до 5 см. Основания зубов внутри полые, в этих полостях развиваются новые, замещающие зубы. Смена зубов в течение жизни крокодила многократна. Самые крупные зубы находятся на вершинах выпуклых дуг фестончатого бокового края челюстей, и при этом зубы верхней и нижней челюстей так совмещены, что против самых крупных зубов нижней челюсти приходятся самые мелкие зубы верхней, и наоборот. Это позволяет крокодилу надежнее удерживать схваченную челюстями добычу. Благодаря наличию между зубами чувствительных к давлению рецепторных клеток, крокодилы, как и млекопитающие (и в отличие от большинства рептилий) могут определять и тонко контролировать силу сжатия своих челюстей.

Позвоночный столб крокодилов состоит из 9 шейных, 15—16 туловищных, 2 крестцовых и около 40 хвостовых позвонков. Тела позвонков вогнуты спереди и выпуклы сзади; 2—5 задних туловищных позвонков не имеют ребер и иногда рассматриваются как поясничный отдел позвоночника; 6—8 пар туловищных ребер сочленяются с грудиной — овальной хрящевой пластиной, раздвоенной сзади. Брюхо крокодилов защищено 7—8 парами брюшных ребер, не связанных с позвоночником и расположенных между грудиной и тазом.

У крокодилов нет ключиц и **плечевой пояс** состоит из лопатки, коракоида и связывающей внизу левую и правую половины пояса (вместе с хрящевой грудиной) межключицы.

В **головном мозге** крокодилов сильно развит мозжечок, что говорит о совершенстве координации движений. Интересно отсутствие эпифиза и теменного глаза. **Органы чувств** весьма совершенны. Сетчатка глаз состоит в основном из палочек, зрачок в виде вертикальной щели, способной сильно расширяться. Поля зрения двух глаз отчасти перекрываются, что создает так называемый бинокулярный эффект — возможность объемного зрения и точной оценки расстояний до различных предметов. Орган слуха снабжен наружным ухом — кармановидной полостью, защищенной снаружи подвижными клапанами. Внутреннее ухо имеет хорошо развитую улитку. Диапазон слуховой чувствительности крокодилов очень велик (100—4000 гц).

В ротовой полости нет слюнных желез. **Желудок** имеет толстые мышечные стенки, и в нем почти всегда у взрослых крокодилов находится более или менее значительное количество камней (которые животные специально проглатывают).

Масса камней в желудке нильского крокодила достигает 5 кг (1% массы тела). Роль этих камней не вполне ясна; предполагают, что они перемещают центр тяжести крокодила вперед и вниз, придавая большую устойчивость при плавании, или, что более вероятно, как и у птиц, перетирают пищу при сокращении мышечных стенок желудка.

Кровеносная система крокодилов наиболее совершенна среди пресмыкающихся. Левый и правый желудочки сердца полностью разделены, но при этом сохраняются обе дуги аорты. Правая дуга аорты переходит в спинную аорту, несущую артериальную кровь к голове, мышцам тела и ко всем органам, нуждающимся в особенно богатой кислородом крови. Левая дуга аорты переходит в чревную артерию, снабжающую кровью кишечник. В месте перекреста двух дуг аорты между ними существует анастомоз (паницциево отверстие), через который благодаря разнице кровяного давления в дугах артериальная кровь поступает из правой дуги в левую. Когда крокодил дышит атмосферным воздухом, венозная кровь из правого желудочка поступает, по-видимому, только в легочную артерию. При нырянии же крокодила в сосудах легочного круга повышается сопротивление кровотоку, в результате чего ве-

нозная кровь из правого желудочка начинает поступать в левую дугу аорты.

Легкие крокодилов имеют сложное строение и способны вместить большой запас воздуха. Своеобразен и необычен у крокодилов механизм вентиляции легких. Помимо характерных для большинства высших позвоночных (амниот) изменений объема грудной клетки движениями ребер, объем легких у крокодилов изменяется также при движениях печени. Последняя смещается вперед (повышение давления в легких, выдох) сокращением поперечных брюшных мышц, а назад (понижение давления в легких, вдох) — продольными диафрагмальными мышцами, связывающими печень с тазом. Как было показано К. Гансом и Б. Кларком, у крокодилов, находящихся в воде, основную роль в вентиляции легких играют именно движения печени.

Мочеполовые органы. Мочевого пузыря у крокодилов нет, что, вероятно, связано с жизнью в воде. Клоака имеет вид продольной щели, в задней части которой у самцов расположен непарный копулятивный орган, снабженный глубокой продольной бороздой.

Среда обитания. Современные крокодилы населяют различные пресные водоемы. Относительно немногие виды терпимо относятся к солоноватой воде и встречаются в речных эстуариях (африканский узкорылый крокодил, нильский крокодил, американский острорылый крокодил, крокодиловый кайман). Лишь гребнистый крокодил заплывает далеко в открытое море (встречен на расстоянии 600 км от ближайшего берега).

Бóльшую часть суток крокодилы проводят в воде. Обычно крокодилы дрейфуют, продолжая дышать: голова удерживается горизонтально под самой поверхностью воды, ноздри и глаза выставлены на воздух, а тело располагается наклонно, опускаясь к хвосту (или даже почти вертикально). Крокодилы могут надолго нырять (миссисипский аллигатор — до 2 ч). Утром и ближе к вечеру крокодилы выходят на прибрежные отмели — согреться в солнечных лучах. Наиболее благоприятная для жизнедеятельности температура тела у миссисипского аллигатора — 32—35° С, а температура выше 38° С смертельна для этого вида; нижний порог активности — около 20° С. На суше крокодилы часто лежат с широко открытой пастью, что, видимо, связано с терморегуляцией: некоторая теплоотдача происходит при испарении воды со слизистых оболочек ротовой полости. Метаболические механизмы теплопродукции могут повысить температуру тела крокодила на несколько градусов выше температуры окружающей среды.

Охотятся крокодилы ночью. Обязательным компонентом в диете всех крокодилов является рыба, но крокодилы пожирают любую добычу, с которой могут справиться. Поэтому набор кормов меняется с возрастом: пищей молодым служат различные беспозвоночные — насекомые, ракообразные, моллюски, черви; более крупные животные охотятся за рыбами, земноводными, пресмыкающимися и водными птицами. Взрослые крокодилы некоторых видов способны справиться даже с крупными млекопитающими. Известен случай нахождения в желудке нильского крокодила остатков носорога. Характерно, что схваченных в воде рыб крокодилы подбрасывают челюстями в воздух, тогда как наземную добычу увлекают в воду, снижая таким образом способность жертвы к сопротивлению в чуждой ей среде. Вопреки распространенному мнению, крокодилы не очень прожорливы: по данным Х. Котта, взрослые нильские крокодилы съедают полный рацион не чаще 50 раз за год и могут подолгу оставаться без пищи. У многих видов крокодилов отмечен каннибализм — пожирание более крупными особями более мелких. Часто крокодилы поедают падаль, которую находят по запаху; некоторые виды прячут несъеденные остатки жертвы под нависающим берегом и позднее пожирают их полуразложившимися.

Движутся в воде крокодилы с помощью хвоста. На суше крокодилы медлительны и неуклюжи, но предпринимают иногда значительные переходы, удаляясь на несколько километров от водоемов. При быстром движении крокодилы ставят ноги под туловище (обычно последние широко расставлены), которое высоко поднимается над землей. Молодые крокодилы могут бежать галопом со скоростью около 12 км/ч.

Крокодилы откладывают яйца величиной с куриные или гусиные, покрытые известковой скорлупой. Число яиц в кладке у разных видов бывает от 10 до 100. Одни виды закапывают яйца в песок, другие откладывают в гнезда, сделанные самкой из гниющей растительности. Любопытно, что различные способы откладки яиц характерны для разных видов одного рода Crocodylus. Самка остается вблизи кладки, защищая ее от врагов. Молодые крокодилы еще внутри яиц ко времени вылупления издают квакающие звуки, после чего мать раскапывает кладку, помогая потомству выбраться из гнезда.

Крокодилы быстро растут в первые 2—3 года жизни, в течение которых достигают длины до 1—1,5 м. С возрастом темп роста падает, и они прибавляют в длину всего несколько сантиметров в год.

Половозрелости достигают в возрасте 8—10 лет. Живут крокодилы до 80—100 лет.

Врагов у взрослых крокодилов мало, если исключить человека. Отмечены случаи нападения слонов и львов на крокодилов, совершающих переходы по суше из одного водоема в другой. Кроме того, многие животные, особенно вараны, некоторые черепахи, птицы (марабу), гиены, ман-

густы, павианы, поедают яйца и молодых крокодилят.

Крокодилы в разной степени опасны для человека. Некоторые из них никогда не нападают на человека (мелкие тупорылые крокодилы, рыбоядные узкорылые крокодилы и др.), другие нападают систематически (гребнистый крокодил), третьи (нильский крокодил) бывают опасны лишь в некоторых местностях.

Крокодилы играют важную роль в природных сообществах (биоценозах) тропических стран, как хищники, регулирующие численность и состав популяций многих видов. Создаваемые некоторыми видами крокодилов искусственные водоемы и логовища используются многими видами организмов как среда жизни и убежища в периоды засух.

Люди повсеместно истребляют крокодилов, главным образом ради кожи. В некоторых странах Индокитая мясо крокодилов используют в пищу. В США в 60-е годы (до введения запрета на промысел) ежегодно убивали до 50 тыс. аллигаторов; в Бразилии, Перу и Колумбии с 1950 по 1970 г. было истреблено не менее 9 млн. очковых и черных кайманов. Численность природных популяций многих видов крокодилов в последние годы столь резко сократилась, что им угрожает полное вымирание. Вымирание крокодилов происходит также в связи с разрушением их природных местообитаний деятельностью человека. В ряде стран уже введены меры по охране природных популяций крокодилов — от ограничения до полного запрета промысла; 19 видов крокодилов внесены в Международную Красную книгу, 12 из них — на Красные листы, так как находятся на грани исчезновения.

Ведутся работы по разведению и выращиванию крокодилов для коммерческих целей на специальных «крокодильих фермах» (Таиланд, Куба и др.). В Южной Африке предприняты попытки выпускать выращенных в питомниках крокодилов в тех районах, где природные популяции этих животных уже истреблены.

Известны 22 вида современных крокодилов, которые группируются в 3 семейства.

СЕМЕЙСТВО АЛЛИГАТОРЫ (ALLIGATORIDAE)

К этому семейству относятся 4 рода, объединяющих 8 видов крокодилов, которые обитают главным образом в Новом Свете; единственное исключение составляет китайский аллигатор.

Виды семейства характеризуются широкой и короткой мордой, и среди аллигаторов нет длинномордых рыбоядных форм. Зубы нижней челюсти (при сомкнутых челюстях) заходят внутрь верхнечелюстного зубного ряда.

Аллигаторы встречаются преимущественно во внутриконтинентальных пресных водоемах.

Род *собственно аллигаторов* (Alligator) характеризуется костной перегородкой, разделяющей отверстия наружных ноздрей, контактом предлобных и верхнечелюстных костей, присутствием не более 6 крупных тесно посаженных зазатылочных щитков и слабо развитыми остеодермами на брюхе. Включает 2 вида.

Миссисипский аллигатор (Alligator mississippiensis) имеет довольно длинную, но широкую и плоскую морду. Четыре крупных зазатылочных щитка расположены по два в двух поперечных рядах; в области середины туловища — 8 продольных рядов спинных щитков. Основания пальцев передних конечностей соединены плавательной перепонкой. Тело может быть длиной до 4,5 м (максимальная отмеченная длина — 5,8 м). Общая окраска верхней стороны темная, тускло-зеленая, брюшной — светло-желтая. Молодые особи имеют почти черную окраску спинной стороны с яркими светло-желтыми поперечными полосами.

Миссисипский аллигатор распространен в юго-восточной части США: на восток от нижнего течения Рио-Гранде в штатах Техас, Миссисипи, Алабама, Луизиана, Джорджия, Флорида, Северная и Южная Каролина и на юге Арканзаса. Прежде миссисипские аллигаторы нередко встречались в значительных количествах в реках, озерах и болотах. Затем численность этого вида резко сократилась в связи с массовым истреблением этих животных ради их кожи. Сейчас промысел аллигаторов запрещен, численность его восстановилась и данные о нем в Международной Красной книге даны теперь на Зеленых листах.

Основная пища — рыба, но, как и большинство других крокодилов, аллигатор при случае нападает и на других животных. Молодые питаются водными насекомыми и ракообразными; более крупные — лягушками, змеями, рыбой; взрослые — рыбой, млекопитающими, птицами. Для человека аллигаторы большой опасности не представляют. Иногда они поедают рыбу в рыбачьих сетях.

Миссисипский аллигатор — один из наиболее изученных в биологическом отношении видов крокодилов. Он встречается в довольно разнообразных местообитаниях, от так называемой пресноводной мангровой зоны Южной Флориды (Эверглейд) до прудов, рассеянных в торфяных болотах. Замечательная особенность биологии миссисипского аллигатора — его деятельность по выкапыванию и поддерживанию прудов, которые являются средой обитания для многих видов пресноводных растений и животных и поддерживают жизнь большого числа видов организмов в периоды засух. Аллигаторы выкапывают пруды на болотах, разрыхляя и разбрасывая почву задними ногами и ударами хвоста. Они постоянно очищают пруды, в которых обитают, от излишней расти-

тельности и густой грязи, выталкивая и вынося ее на берег. По берегам прудов, вырытых аллигаторами, вырастают ивы. Корни деревьев связают почву, образуя островки суши среди болот. В прудах, созданных аллигаторами, складывается специфическое сообщество животных и растений; на этих прудах кормятся многие виды водоплавающих птиц и млекопитающих. Обычно в пруду поселяется один взрослый самец или одна взрослая самка с выводком, либо несколько молодых аллигаторов. Однако в период засух в уцелевших водоемах собираются большие группы этих животных, среди которых из-за недостатка кормов усиливается каннибализм.

Аллигаторы выкапывают норы, представляющие собой тянущиеся от прудов под корни деревьев тоннели длиной до 6 м, с камерой на конце. В эти норы животные скрываются в случае опасности или при падении температуры воздуха ниже температуры воды. В норах аллигаторы проводят зиму. Логовище аллигатора заполнено грязью, более густой у дна и высыхающей в период засух.

У миссисипских аллигаторов территория распределена между взрослыми животными каждого пола на индивидуальные участки. Участки самцов и самок перекрываются. Взрослые самцы имеют участки площадью 20—40 га, по которым они постоянно перемещаются. В период размножения (апрель — май) самцы обходят свои участки, издавая по временам громкий рев. После ответного рева самки самец направляется к ней, проводит в ее пруду несколько суток, а затем переходит к другой самке, обитающей на его территории и ответившей на его рев. При вторжении на участок постороннего самца между двумя самцами происходят жестокие драки, во время которых аллигаторы нередко ломают друг другу челюсти.

Самки, готовясь к откладке яиц, строят гнезда — холмики из вырванной травы диаметром около 1,5 м и высотой более 0,5 м. На вершине холмика делается углубление, в которое самка и откладывает яйца. Отложив 20—60 яиц, самка покрывает гнездовую камеру травой. Нередко одни и те же гнезда используются в течение ряда лет. После откладки яиц самки остаются либо непосредственно около гнезда, защищая яйца от нападения хищников, либо уходят от гнезда на 120—150 м. Инкубация яиц продолжается в среднем 63 суток. Незадолго до вылупления детеныши начинают издавать внутри яиц квакающие звуки, привлекающие самку, которая раскапывает гнездо. По наблюдениям Д. Кашлана и Д. Симона, она осторожно берет в рот яйца, перекатывает их между языком и нёбом, помогая детенышам освободиться от скорлупы. Вылупившихся из яиц малышей самка переносит во рту в выбранный (или выкопанный) ею заранее водоем. Она остается возле молодых аллигаторов примерно два месяца, защищая их от врагов — крупных болотных птиц, енотов, рысей и взрослых аллигаторов. Позднее она обычно теряет связь с выводком. Однако молодые аллигаторы остаются поблизости от своего гнезда в течение года. В засушливые годы они держатся у гнезда и в течение второго года жизни. Отмечены случаи, когда в прудах возле самки находились три последовательных поколения молодых аллигаторов. Двухлетние аллигаторы бывают в среднем длиной 90 см. В это время они практически не имеют врагов, особенно подвижны и активно расселяются от мест своего выплода. Взрослые животные менее подвижны, чем молодые, и проявляют тенденцию к оседлой жизни. Нередко старые самцы из года в год занимают одни и те же норы.

Миссисипские аллигаторы достигают половозрелости, имея тело длиной до 1,8 м. Рекордная продолжительность жизни этого вида крокодилов в неволе — 85 лет.

Китайский аллигатор (A. sinensis) отличается от предыдущего вида более короткой мордой с рельефом на ней в виде поперечного валика между передними углами глазниц и тянущихся от них вперед 2 пар продольных гребней. Чаще имеется 3 пары крупных зазатылочных щитков, расположенных тесно одна пара за другой. В середине туловища — 6 продольных рядов спинных щитков. Пальцы передних конечностей лишены плавательных перепонок. Китайский аллигатор достигает длины немногим более 1,5 м. Окраска сходна с окраской миссисипского аллигатора.

Распространен этот аллигатор в нижнем течении Янцзы (Чанцзян, Восточный Китай).

Мелкие крокодилы питаются преимущественно двустворчатыми моллюсками, водяными улитками, ракообразными, а также лягушками и малоподвижными видами рыб. Раковины моллюсков и панцири ракообразных аллигаторы перемалывают тупыми, тесно посаженными задними зубами. Прополаскивая пасть в воде, аллигаторы освобождаются от кусков раковин. Зимуют в норах, которые выкапывают на береговых равнинах неподалеку от реки. Норы обычно бывают глубиной до 1,5 м и диаметром около 30 см. Для человека китайские аллигаторы неопасны. Они находятся на грани исчезновения; включены в Международную Красную книгу.

Род *очковых кайманов* (Caiman) объединяет 2 или 3 вида. Они отличаются от аллигаторов отсутствием костной перегородки в отверстии наружных ноздрей, несоприкасающимися предлобными и верхнечелюстными костями, наличием не менее 8 крупных зазатылочных щитков и сильно развитыми остеодермами на брюхе, образующими костный брюшной панцирь. От других родов кайманов очковые кайманы отличаются поперечным валиком на морде между пе-

редними углами глазниц, подобным таковому у китайского аллигатора. У них 5 зубов в предчелюстной кости, слабо развито окостенение верхнего века (отличия от рода гладколобых кайманов), относительно небольшая глазница, 2—3 поперечных ряда затылочных щитков, общий тон окраски темно-оливковый (отличия от рода черных кайманов),

Крокодиловый кайман (Caiman crocodilus) длиной до 2,6 м, имеет относительно длинную, суженную впереди морду. У взрослых особей для вмещения крупных первого и четвертого зубов нижней челюсти в костях верхней челюсти образуются сквозные отверстия. Нередко с одной или с обеих сторон черепа разрушается наружная стенка, отверстия на шве предчелюстной и верхнечелюстной костей, в результате чего образуются уже не ямки, а вырезки в краях верхней челюсти для вмещения четвертых зубов нижней. Это придает черепу облик, обычный для черепов настоящих крокодилов, что и обусловило видовое название этого вида.

Крокодиловый кайман распространен в Центральной и Южной Америке: от Чиапаса на севере до устья Параны на юге, в Мексике, странах Центральной Америки, Венесуэле, Гвиане, Гайане, Суриname, Колумбии, Бразилии, Боливии, Парагвае, Аргентине. На этой огромной территории обособилось, по данным разных авторов, от 3 до 5 подвидов. Один из подвидов (C.c.yacare) выделяют в особый вид. К солоноватой воде относится терпимо, что позволило ему расселиться с континента Америки на некоторые близкие к материку острова: Тринидад, небольшие островки Горгона и Горгонилла у западных берегов Колумбии. Крокодиловых кайманов встречали иногда в море поблизости от берегов. В 1974 г. размножающаяся популяция крокодиловых кайманов была обнаружена во Флориде; вероятно, она возникла на основе завезенных в США любителями и затем выпущенных животных.

В распространении этих кайманов большую роль играют плавучие острова, образующиеся из водного гиацинта (Eichhornia) и других растений, достигающие иногда значительной площади (свыше 900 м^2) и часто сплывающие вниз по течению рек. Эти плавучие острова («маты») дают убежище молодым кайманам и могут переносить их на большие расстояния и в открытое море. Но животные предпочитают тихие воды и чаще встречаются в болотах и небольших речках. Предпочитаемые температуры составляют около 30 °С у молодых и 35 °С у взрослых особей. Молодые кайманы питаются главным образом водными насекомыми. Взрослые нападают на любую добычу, с которой могут справиться. Основная пища состоит из крупных водяных улиток, пресноводных крабов и рыбы. Проглоченные раковины моллюсков затем отрыгиваются.

Размножаются эти кайманы в течение всего года, но особенно интенсивно с января до марта (по данным Ф. Медема для Колумбии). Для откладки 15—30 яиц самки сооружают гнезда из гниющих растений среди зарослей вблизи воды. Взрослые самцы проявляют территориальное поведение — занимают определенные индивидуальные участки и дерутся с другими самцами, нарушившими их границы.

Численность крокодиловых кайманов в настоящее время сильно упала из-за интенсивной охоты на них ради кожи. Все подвиды занесены в Международную Красную книгу.

Широкомордый кайман (C. latirostris) длиной до 2 м, отличается от крокодиловых относительно широкой мордой, ширина которой впереди глазниц превышает ее длину. Никогда не бывает сквозных отверстий в верхней челюсти для вмещения зубов нижней. Четыре крупных заатылочных щитка образуют только один поперечный ряд. Широкомордый кайман распространен в Бразилии к югу от Амазонки, в Парагвае и Аргентине. Внесен в Международную Красную книгу.

Род *черных кайманов* (Melanosuchus) сходен с родом очковых рельефом морды, наличием 5 зубов в предчелюстной кости и слабым развитием окостенения верхнего века. Отличается от очковых кайманов очень большими глазницами (кпереди достигающими вертикали, проведенной через 8—11-й зубы верхнечелюстной кости), наличием 5 поперечных рядов затылочных щитков и черной окраской (у молодых с желтыми пятнами и поперечными полосами). От всех современных крокодилов отличается выходом сошников на поверхность вторичного нёба в области шва между предчелюстной и верхнечелюстной костями.

Черный кайман (Melanosuchus niger), длиной до 4,5 м, — единственный вид рода, распространен в бессейне Амазонки (Бразилия, Восточное Перу и Восточный Эквадор). В низовьях Амазонки встречается местами совместно с крокодиловым кайманом; в этих же районах, но в других местообитаниях встречаются гладколобые кайманы. В пищу взрослых входят, кроме рыб и водоплавающих птиц, довольно крупные млекопитающие (даже тапиры); опасен и для человека.

Сезон размножения (с сентября до января) не совпадает с сезоном размножения встречающихся совместно с ним крокодиловых кайманов. Как и у других кайманов, самки откладывают 35—50 яиц в гнезда из растительных остатков и остаются поблизости от гнезда, охраняя кладку. Внесен в Международную Красную книгу.

Род *гладколобых кайманов* (Paleosuchus) отличается от других кайманов наличием лишь 4 зубов в предчелюстной кости, полностью окостеневшим верхним веком, отсутствием попе-

речного валика между передними углами глазниц. Морда относительно длинная и высокая, с почти отвесными боками. Род объединяет 2 вида — Paleosuchus trigonatus и P. palpebrosus, распространенные в северной части Южной Америки — в Бразилии, Гвиане, Суринаме, Гайане, Венесуэле, Боливии и на северо-востоке Перу, заходя на юг до 20° ю. ш.

Гладколобые кайманы мелкие, длиной до 1,5 м. Встречаясь в одних и тех же районах с очковыми кайманами, они занимают совершенно иные местообитания: предпочитают быстрые потоки с каменистым ложем и усеянными камнями отмелями. Самки откладывают около 10 яиц в гнезда из гниющей растительности.

СЕМЕЙСТВО НАСТОЯЩИЕ КРОКОДИЛЫ (CROCODYLIDAE)

Это семейство наиболее богато видами среди современных групп крокодилов. Оно включает 3 рода, объединяющих 14 видов. Представители его встречаются в тропическом поясе Азии, Африки, Америки, Австралии, на островах Вест-Индии, Индо-Малайского архипелага и Океании.

Морда у крокодилов относительно длиннее и уже, чем у аллигаторов. Среди крокодилов есть 4 особенно длинномордых вида, питающихся почти исключительно рыбой. Зубы нижней челюсти при сомкнутых челюстях входят между соответствующими зубами верхней челюсти, за исключением переднего конца морды, где нижнечелюстной зубной ряд располагается позади верхнечелюстного. Самый крупный зуб нижней челюсти — четвертый спереди — входит в боковую вырезку края верхней челюсти. Самый крупный зуб верхней челюсти — пятый спереди на верхнечелюстной кости.

Род *настоящих крокодилов* (Crocodylus) — наиболее обширный и объединяет 11 видов, у которых длина морды более чем в полтора раза превышает ее ширину в основании. Отверстие наружных ноздрей не разделено костной перегородкой. Верхнее веко окостеневает незначительно. Симфиз ветвей нижней челюсти кзади не заходит дальше восьмого (спереди) нижнечелюстного зуба, и в его образовании не участвует крышечная кость (spleniale). В верхней челюсти не более 19 зубов. Зазатылочные щитки разделены промежутком со спинными щитками. Радужная оболочка зеленоватая или желтоватая.

Настоящие крокодилы встречаются на всех континентах, где ныне вообще распространены крокодилы. Многие виды терпимо относятся к солоноватой и морской воде, чем и определяется столь широкое их распространение.

Нильский крокодил (Crocodylus niloticus) является одним из наиболее известных видов. Длина его морды не превышает ее ширину в основании более чем в два раза; 4—6 затылочных щитков расположены в один поперечный ряд; 4 крупных зазатылочных щитка образуют квадрат, первый поперечный ряд которого окаймлен по бокам двумя меньшими щитками. Спинные щитки прямоугольные, ориентированы в правильные продольные и поперечные ряды; спинные щитки средней пары продольных рядов не отличаются от остальных спинных щитков. Окраска спины темно-зеленая с мелкими черными пятнами, брюхо грязно-желтое (табл. 63).

Распространен по всей Африке, кроме ее северной части, на Мадагаскаре, Коморских и Сейшельских островах. В Юго-Западной Азии (в реке Церка, Израиль) нильский крокодил истреблен совсем недавно. На этой огромной территории выделяются до 7 подвидов нильского крокодила. Наиболее часто поселяется вне леса, но заходит и в лесные водоемы. Этот вид крокодилов может быть длиной до 6 м и массой более 600 кг.

Только что вылупившиеся из яиц детеныши имеют тело длиной около 28 см, к концу первого года жизни — до 60 см, к двум годам — 90 см, в 5 лет — 1,7 м, в 10 лет — 2,3 м и в 20 лет — 3,75 м. Половозрелости достигают в возрасте 12—15 лет, имея тело длиной 2—3 м и массой 70—100 кг.

Нильские крокодилы ночь проводят в воде, а к восходу солнца выходят на отмели и греются в солнечных лучах. Однако в полуденные, наиболее жаркие часы они вновь погружаются в воду, за исключением пасмурных дней. При ветреной, ненастной погоде проводят ночь на берегу. Предельная продолжительность пребывания под водой для животных длиной около 1 м составляет около 40 мин, взрослые крокодилы могут быть под водой значительно дольше.

Пища нильского крокодила очень разнообразна и меняется с возрастом. У детенышей длиной до 30 см 70% пищи составляют насекомые (от личинок комаров до крупных жуков). Более крупные особи (длиной около 2,5 м) кормятся рыбой, моллюсками, ракообразными, земноводными, а еще более крупные — рыбами, рептилиями, птицами и млекопитающими. Взрослые нильские крокодилы могут нападать на таких крупных зверей, как буйволы и даже носороги. Зверей крокодилы подстерегают у мест водопоя, в воде или на суше в густой траве. В ряде местностей нильский хищник опасен для человека. Рыб крокодил схватывает резким боковым поворотом головы (при таком движении уплощенные челюсти встречают меньшее сопротивление воды). Для захвата наземной добычи он может делать мощные броски (или прыжки) из воды на сушу, длина которых в несколько раз превышает длину тела хищника. При таких бросках крокодил

делает резкий удар хвостом и отталкивается от дна задними ногами.

По данным А. Пули, в течение многих лет изучавшего нильских крокодилов в природных условиях, поведение этих животных значительно сложнее, чем считали прежде. Нередко имеет место объединение нескольких крокодилов при охоте и поедании добычи. Наиболее обычная и простая форма такой группировки наблюдается, когда хищники общими усилиями разрывают жертву. Если крокодил, добывший какое-либо животное, не может в одиночку оторвать от тела своей добычи кусок, пригодный для проглатывания, хищник нередко передвигает тушу по направлению к другому крокодилу, тот схватывает ее челюстями, и оба крокодила вырывают из туши куски, вращаясь вокруг своей продольной оси в противоположных направлениях. Наблюдали также совместный перенос двумя крокодилами трупа антилопы по суше. Еще интереснее объединение молодых крокодилов при ловле рыбы в протоках: они располагаются полукругом у выхода из протоки в заводь, мордами против течения, и хватают рыб, приносимых водой. При этом ни один из крокодилов не меняет своего места, не нарушает правильности линии и не вступает в борьбу из-за добычи.

В начале сезона размножения среди взрослых самцов устанавливаются своего рода иерархические отношения. Иерархия формируется в процессе агрессивно-демонстрационных столкновений между самцами. Демонстрационное поведение заключается в выдохе под нёбную завеску (через рот вместо носового хода), сопровождаемом ворчанием или рычанием и выдуванием пузырей из открытой пасти; одновременно крокодил изгибает шею, поднимает хвост и хлещет им по воде. Самец, признавший свое поражение, внезапно поворачивается и стремительно уплывает, а победитель преследует его. Если побежденный не может спастись бегством, он поднимает голову вверх, открывая горло (умиротворяющее поведение). Победитель может схватить челюстями одну из лап побежденного, но не кусает ее. В итоге лишние самцы изгоняются с территории, занятой парой крокодилов. Нильские крокодилы в Южной Африке моногамны, по крайней мере во время сезона размножения. Спаривание начинается ритуальным поведением, когда самец и самка поднимают головы и трутся челюстями друг о друга; кроме того, ритуал включает широкое открывание пасти. Сроки размножения нильских крокодилов варьируют в разных районах огромного ареала вида. По данным Х. Котта, в Уганде их спаривание происходит в декабре, откладка яиц — в середине января, в сухой сезон, при низком уровне воды. Самки выкапывают в песке нору глубиной до 60 см, куда ночью откладывают 16—95 (в среднем 55—60) яиц. Инкубация длится около 90 суток, в течение которых самка остается постоянно у гнезда, охраняя кладку. Видимо, все это время животное не питается. По данным Пули, родительское поведение у нильского крокодила характерно не только для самок, но и для самцов, хотя обычно основные функции в уходе за потомством ложатся на самку. Ко времени вылупления крокодилята внутри яиц начинают издавать хрюкающие звуки, слышные по крайней мере в 20 м от гнезда и служащие сигналом для самки, которая выкапывает яйца из-под песка. Перекатывая яйцо во рту между языком и нёбом, она способствует высвобождению детеныша из скорлупы. Всех вылупившихся крокодилят самка собирает в пасть (до 20 за один раз) и выпускает затем в выбранный ею заранее мелкий водоем, защищенный растительностью («детскую»). При отсутствии самки все указанные операции может выполнить самец. Оба родителя еще 6—8 недель остаются поблизости от своего выводка, защищая детенышей. Оставленные без присмотра гнезда и новорожденных крокодилят обычно уничтожают хищники (цапли-голиафы, марабу, коршуны, гиены, мангусты, павианы, вараны и др.). Через 6—12 недель уцелевшие молодые крокодилы покидают «детскую» и расселяются по окрестной территории, отыскивая водоемы, не занятые взрослыми крокодилами. Известны многочисленные случаи каннибализма — пожирания взрослыми крокодилами более мелких особей своего вида. Молодые крокодилы роют в берегах длинные (до 3,6 м) норы, которые служат им убежищем до пятилетнего возраста. Взрослые крокодилы также выкапывают глубокие логовища под корнями нависших над водой деревьев; в период засухи эти логовища служат убежищем для многих видов животных, подобно прудам миссисипских аллигаторов.

Численность нильских крокодилов повсеместно упала и продолжает падать. В Древнем Египте крокодилов почитали как священных животных; ныне они почти истреблены. Та же судьба постигнет крокодилов в Центральной и Восточной Африке, если не будут приняты меры по охране вида.

Африканский узкорылый крокодил (C. cataphractus), длиной до 2,5 м, имеет длинную и узкую морду, более чем в три раза превосходящую ее ширину в основании. Фестончатость краев челюстей выражена сравнительно слабо. Все зубы острые, тонкие, почти одинаковых размеров. В предчелюстной кости у взрослых особей лишь 4 зуба; 4 затылочных щитка расположены в два поперечных ряда. Зазатылочные и спинные щитки почти примыкают друг к другу. Окраска спинной стороны от желтой до темно-оливковой с большими черными пятнами на туловище и хвосте.

Распространен в Западной Африке — от Сенегала на юг до Анголы, а в Восточной Африке только в озере Танганьика. Населяет главным образом лесные водоемы, но заходит и в саванны. Кормится рыбой, но поедает и других мелких позвоночных. Молодые питаются ракообразными, насекомыми и водяными улитками. Самка откладывает яйца в гнезда, сделанные из растительности. Стал очень редким из-за перепромысла и включен в Международную Красную книгу.

Болотный крокодил, или *магер* (C. palustris), длиной до 4 м, среди всех настоящих крокодилов выделяется относительно короткой и широкой мордой, длина которой превосходит ее ширину в основании не более чем в полтора раза; 4—6 затылочных щитков расположены в один поперечный ряд; 4 зазатылочных щитка образуют квадрат, по бокам от которого на уровне промежутка между его поперечными рядами располагается пара меньших боковых щитков. Щитки средней пары продольных спинных рядов расширены. Общий тон окраски оливково-бурый, брюхо бледно-желтое. Фестончатость краев челюстей резко выражена.

Распространен в восточном Иране, Пакистане, Западной Индии — к северу до Непала, к востоку до Ассама (Индия), в Бирме. На острове Шри-Ланка живет особый подвид, который называется *кимбула* (C. p. kimbula). Обитает в самых различных (в том числе в небольших) водоемах. Материковый подвид избегает солоноватых вод, тогда как кимбула нередко встречается в лагунах с соленой водой. В отличие от материкового болотного крокодила кимбула может напасть на человека.

Пищей магеру служат рыбы, лягушки, черепахи, млекопитающие. Недоеденную жертву он нередко закапывает, возвращаясь к ней впоследствии.

Отложенные яйца самка зарывает в песок. В засушливый сезон болотные крокодилы зарываются в болотах джунглей, оставаясь малоактивными до начала периода дождей. Иногда они по ночам предпринимают переходы по суше в поисках водоемов, сохранивших воду. Номинативный подвид стал повсюду очень редким и включен в Международную Красную книгу.

Гребнистый крокодил (C. porosus), длиной до 6 м, получил свое название за пару мощных гребней, идущих кпереди от передних углов глазниц до передней трети морды. В предчелюстной кости только 4 зуба. Зазатылочные щитки сходны по расположению с таковыми у болотного крокодила. Спинные щитки правильно ориентированы, с очень слабо развитыми остеодермами в центре. Окраска спины темная, оливково-зеленая или оливково-бурая, брюхо желтое (табл. 64).

Это наиболее широко распространенный вид среди современных крокодилов. Встречается в Южной Индии (в береговой области к востоку от Коччи до реки Дон-наи, на островах Шри-Ланка и Зондских: Суматре, Яве, Калимантане, Сулавеси и др.), на Филиппинских островах, Новой Гвинее, в береговой полосе Северной Австралии, на островах Океании к востоку до островов Фиджи включительно. Такое широчайшее распространение связано с привязанностью его к жизни в солоноватой и соленой воде и способностью к далеким плаваниям в открытое море. Обычно гребнистый крокодил обитает в нижнем течении впадающих в море рек (но может иногда подниматься и далеко вверх по течению), в речных эстуариях и лагунах.

В связи с крупными размерами крокодилы этого вида нередко нападают на крупных млекопитающих (хотя обычно питаются более мелкой добычей, в первую очередь рыбой, ракообразными, черепахами, змеями, птицами, мелкими млекопитающими). Представляют серьезную опасность для человека. Крупных зверей они подстерегают у водопоя, хватают пьющее животное за морду и сворачивают ему шею или сбивают жертву с ног ударом хвоста. Крокодил всегда стремится увлечь добычу в воду, где ей трудно сопротивляться.

Самки откладывают яйца в гнезда, сделанные из листьев. Гнездо представляет собой холм диаметром до 7 м и высотой до 1 м. Гниющие листья поддерживают в гнезде постоянную температуру —около 32 °C. Инкубация продолжается 3—3,5 месяца. Кладку из 25—50 яиц охраняет самка, оставаясь в выкопанной ею у гнезда канаве с влажной грязью. Из года в год самка занимает для кладки одно и то же место, но ежегодно строит новое гнездо.

Острорылый крокодил (C. acutus) распространен в юго-восточной части Северной Америки, Центральной Америке, северо-западной части Южной Америки и на островах Куба, Ямайка, Гаити.

Ориноксский крокодил (C. intermedius) распространен в северной части Южной Америки (бассейн Ориноко в Колумбии и Венесуэле).

Австралийский узкорылый крокодил (C. johnsoni) обитает в Северной Австралии; *центральноамериканский крокодил* (C. moreletii) — в Центральной Америке (восточное побережье Мексики, Гондурас и Гватемала), *новогвинейский* (C. novaeguineae) — на Новой Гвинее, островах Сулу и Филиппины, *кубинский* (C.rhombifer) — на Кубе; *сиамский* (C. siamensis) — в Индокитае (Таиланд), на островах Ява и Калимантан. Все эти виды стали редкими и включены в Международную Красную книгу.

Во многих районах земного шара, где встречаются вместе 2 вида крокодилов, одного из них называют «аллигатор», а другого — «крокодил», безотносительно к их систематической



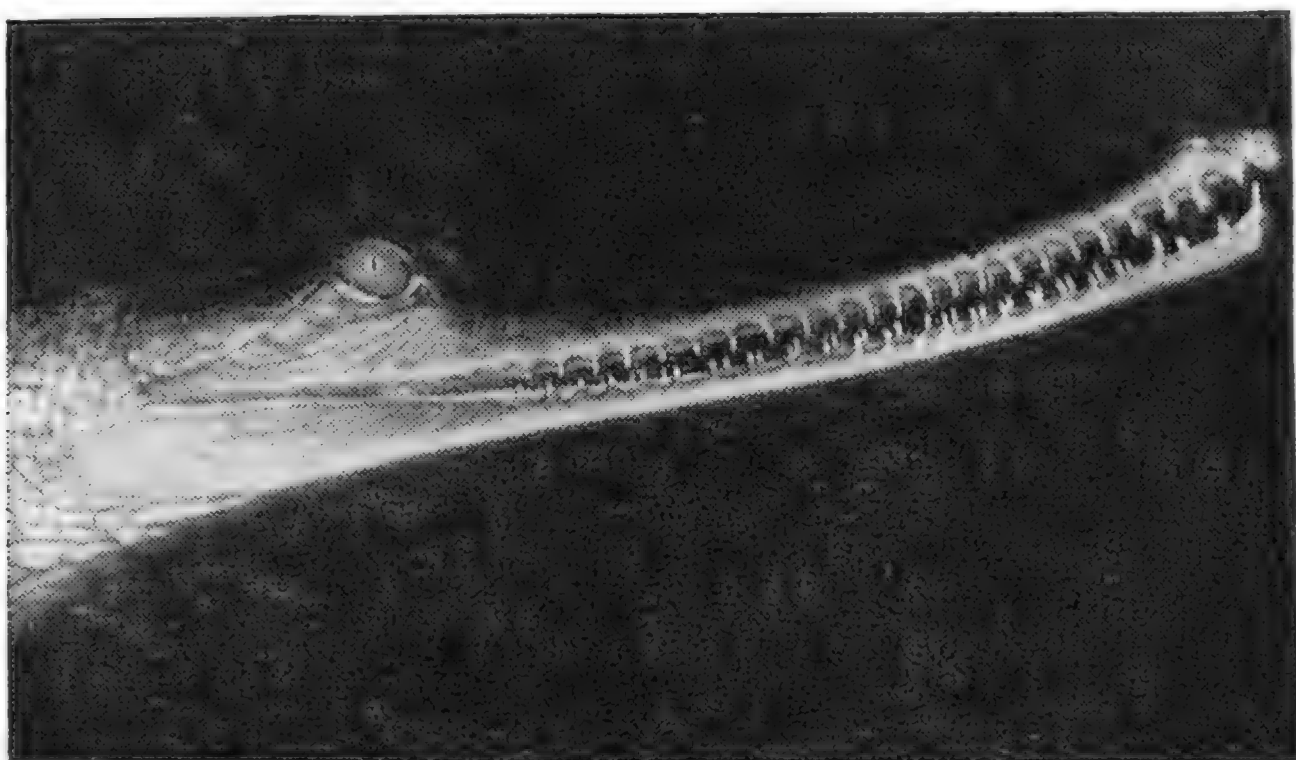
Рис. 237. Тупорылый крокодил (Osteolaemus tetraspis).

принадлежности. Так, на Кубе «аллигатором» называют острорылого крокодила (C. acutus), а «крокодилом» — кубинского (C. rhombifer), но настоящих аллигаторов на Кубе нет.

К роду *тупорылых крокодилов* (Osteolaemus) относятся 2 вида — Osteolaemus tetraspis (рис. 237) и O. osborni. Они характеризуются короткой мордой, длина которой немного больше ее ширины в основании, а также костной перегородкой, разделяющей отверстия наружных ноздрей, почти полным окостенением верхнего века и каштаново-коричневой окраской радужины. Верхние височные окна малы, неправильной формы (как и у американских гладколобых кайманов, у которых с возрастом эти отверстия могут полностью облитерироваться). Зазатылочные щитки отделены промежутком от спинных. Окраска темно-бурая с черными пятнами; молодые животные светло-бурые с черными пятнами и широкими поперечными полосами. Тело крокодилов длиной до 1,8 м.

Распространен в Западной Африке: к югу от Сахары O. tetraspis и в Центральной Африке, на северо-востоке Заира (O. osborni). Населяют мелкие речки, ручьи и болота в лесах. Для человека совершенно неопасны. Питаются пресноводными моллюсками и ракообразными, а также рыбой и другими мелкими позвоночными. Приспособлением для раздавливания твердых панцирей крабов и раковин моллюсков являются мощные задние зубы с уплощенными грибовидными коронками. Яйца откладывают в гнезда, сделанные из различных растительных материалов. Включены в Международную Красную книгу.

Рис. 238. Гангский гавиал (Gavialus gangeticus).



К роду *гавиаловых крокодилов* (Tomistoma) принадлежит единственный современный вид — *гавиаловый крокодил* (Tomistoma schlegelii), длиной до 5 м. Он отличается от других настоящих крокодилов очень длинной и узкой мордой, длина которой больше ее ширины в основании в 3—4,5 раза. В верхней челюсти 20—21 зуб; они тонкие, острые, почти одинаковых размеров. Фестончатость краев челюстей почти не выражена. На поверхности вторичного нёба между верхнечелюстными и нёбными костями видны сошники. Зазатылочные щитки не отделены промежутком от спинных щитков. Распространен на полуострове Малакка, на островах Суматра и Калимантан; в Таиланде истреблен. Питается рыбой, ловко схватывая ее тонкими длинными челюстями, вооруженными острыми зубами. Делает гнезда из растительных материалов для откладки яиц. Биология изучена очень слабо. Очень редок и внесен в Международную Красную книгу.

СЕМЕЙСТВО ГАВИАЛЫ (GAVIALIDAE)

Включает единственный современный род — *гавиал* (Gavialis) с единственным видом — *гангским гавиалом* (G. gangeticus), длиной до 6,6 м. Морда гангского гавиала длинная и узкая, ее длина превышает ширину у основания в 3—5,5 раза (рис. 238).

Рост морды в длину особенно интенсивен в первые два года жизни, когда морда удлиняется примерно в 6 раз. Боковые края морды параллельны и лишены фестончатости, задняя часть черепа резко расширена. Длинные и узкие (пинцетообразные) челюсти гавиала, как и у других длиннорылых крокодилов, являются адаптацией к питанию рыбой. Огромные верхние височные окна превышают размером глазницы. Носовые кости отделены от предчелюстных верхнечелюстными. Передний конец морды расширен; у взрослых самцов (старше 10 лет) сверху на нем развивается своеобразный придаток из мягких тканей, несколько напоминающий индийский глиняный горшок — ghara, откуда и название рода («гавиал» — испорченное gharial). Зубы длинные, тонкие и острые; их не менее 27 в верхней и 24 в ниж-

ней челюсти. Зубы расположены несколько косо — вершинами вперед и вбок. Скуловая кость не плоская, как у других современных крокодилов, и заглазничная пряжка укреплена на ней сверху, а не медиально. Окраска спинной стороны темная, буро-зеленая, брюхо желто-зеленое.

Распространен на полуострове Индостан и в Бирме в речных системах Инда, Ганга, Маханади, Брахмапутры и Колодана.

Биология гавиала изучена плохо. Эти крокодилы предпочитают глубокие водоемы. Взрослые гавиалы проявляют территориальное поведение, занимая индивидуальные участки, которые тянутся вдоль рек на 12—20 км у самцов и 10—12 км у самок.

Хотя основная пища гавиала — рыбы, которых крокодилы схватывают быстрым боковым поворотом головы, он кормится также птицами и мелкими млекопитающими. Пожирают гавиалы и трупы, в том числе людей, которых по старинному обычаю хоронят в водах священной реки Ганг. Для живых людей эти крокодилы неопасны, несмотря на крупные размеры.

В марте — апреле самки закапывают в песок на отмелях кладки из 16—90 яиц. Инкубация продолжается 76—105 суток. Самки гавиалов помогают выходу детенышей из яиц, раскапывая гнездо, и затем переносят новорожденных детенышей в водоем.

Хищнический промысел и изменения природных местообитаний хозяйственной деятельностью человека привели к сильному сокращению численности гавиалов: в Бангладеш вид практически исчез, в Пакистане и Непале сохранились единичные особи. В начале 70-х годов XX в. гавиал стал очень редок и в Индии, но своевременно принятые меры по охране (запрет промысла, организация заповедников, разведение в питомниках) привели к существенному улучшению состояния природных популяций гавиала, и в 80-е годы было отмечено даже расширение ареала этого вида до Южной Индии. Гавиал внесен в Международную Красную книгу.

Крокодилы-ихтиофаги (гавиал, гавиаловый крокодил, узкорылые виды настоящих крокодилов) имеют целый ряд сходных признаков, связанных с адаптацией к рыбоядности. Таковы длинные и узкие, слегка расширенные на конце челюсти, края которых лишены фестончатости; увеличение верхних височных ям (что связано с усилением особой порции челюстных мускулов, обеспечивающей быстрое смыкание челюстей при схватывании добычи), острые и относительно тонкие зубы. Все эти особенности развивались независимо в разных линиях эволюции крокодилов-ихтиофагов и являются примером так называемого эволюционного параллелизма — то есть конвергентного развития сходных признаков на общей наследственной основе у родственных видов.

Сходные приспособления к ихтиофагии неоднократно развивались и среди ныне вымерших групп крокодилов, которые были очень многочисленны и разнообразны в юрском и меловом периодах мезозойской эры. В те времена крокодилы обитали не только в пресных внутриконтинентальных водоемах (что, за исключением гребнистого крокодила, в целом характерно для современных видов), но и в морях, конкурируя с плезиозаврами и ихтиозаврами. Некоторые морские крокодилы (*метриоринхи* — Metriorhynchidae) совершенно утратили связь с сушей: их тело приобрело рыбообразный облик с вертикальным хвостовым плавником, а конечности преобразовались в ласты. Самые крупные крокодилы существовали на Земле в позднемеловое время (например, Deinosuchus, достигавший в длину 16 м).

Некоторые мезозойские группы крокодилов вымерли в конце мелового периода вместе с динозаврами и многими другими пресмыкающимися. Но в целом крокодилы благополучно пережили этот рубеж и в первой половине кайнозойской эры оставались многочисленными и разнообразными, встречаясь на всех материках (включая Европу). Лишь общее похолодание климата с развитием оледенения в четвертичном периоде сильно ограничило распространение крокодилов. В наше время численность крокодилов все более сокращается (в ряде районов катастрофически) вследствие интенсивного промысла и хозяйственной деятельности человека, разрушающей природные местообитания.

Исследование биологии крокодилов как последних современных архозавров очень важно для понимания путей эволюции и причин вымирания мезозойских рептилий. Экспериментами на крокодилах было показано, что у крупных пресмыкающихся (подобных многим динозаврам) в условиях господствовавшего в мезозойскую эру ровного и теплого климата без резких температурных скачков температура тела могла поддерживаться на оптимальном уровне практически постоянно (благодаря большой «тепловой инерционности» массы тела крупных рептилий), хотя эти животные и не имели совершенной системы терморегуляции, характерной для птиц и млекопитающих.

АВТОРЫ ЦВЕТНЫХ ФОТОГРАФИЙ

Бакрадзе М. А. (в табл. 17, 45, 54);
Германн Г. и Герлах С. (в табл. 2, 4, 7, 12, 15, 17);
Даревский И. С. (в табл. 39);
Дроздов Н. Н. (в табл. 10, 21, 23);
Коггер Д. (в табл. 41);
Кочетов С. М. (в табл. 8, 9, 18, 26, 27, 28, 29, 36, 40, 44, 48, 52, 53, 54, 55, 57, 60);
Ланка В. (в табл. 19, 23, 28, 29, 32, 37, 38, 45, 47, 64);
Мухин И. А. (в табл. 7, 9, 13, 27, 34, 39, 40, 42, 47, 50);
Орлов Н. Л. (в табл. 7, 22, 30, 31, 32, 38, 39, 42, 43, 44, 48, 49, 50, 52, 53, 55, 58, 60, 62);
Писанец Е. М. (в табл. 34, 35, 45);
Рехак И. (в табл. 4, 8, 16, 24, 28, 33, 34, 36, 37, 40, 47, 48, 49, 50, 53);
Рожков А. А. (в табл. 16, 22);
Семенов В. Ф. и Шибнев Ю. Б. (в табл. 1, 12, 22, 30, 49, 61);
Халес Ю. (в табл. 2, 20, 26, 52, 53);
Штейнбак Л. Ш. (в табл. 7, 19, 31, 36, 61, 62);

Черно-белые фотографии дополнительно (ко второму изданию):
В. Лират (фото на с. 69);
Б. Лангерверф (фото на с. 241).

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Аззелл Т. М. 228
Андерсон С. 203
Ардамацкая Т. А. 293
Ауффенберг У. 251, 252

Б

Банников А. Г. 247
Баркаган З. С. 263
Бейтс Г. 153
Бергер Л. 108
Бесак В. 108
Бломберг Р. 274
Богданов О. П. 216
Богерт С. 294*
Бредли Х. 162*
Брэм А. 223

В

Васильев Б. Д. 184, 238

Г

Ганс К. 157, 357
Гельбах Ф. 187
Гельди Е. 187
Грир А. 213
Гугерверф А. 250
Гумбольт А. 153

Д

Даль Г. 154
Дарвин Ч. 182, 187, 188, 209
Даревский И. С. 117, 180, 218, 250
Даррелл Д. 216
Дераниягала Р. 248, 249
Де-Юнг Д. 250
Дитмарс Р. 308
Дроздов Н. Н. 198

Е

Емельянов А. А. 348

З

Зильман Х. 250

И

Ингер Р. 247

К

Каммерер П. 40
Карр А. 134, 146, 148, 156, 183
Каулс Р. 221
Кашлан Д. 359
Кент С. 205
Кестле В. 164*
Киплинг Р. 315
Кларк Б. 357
Колумб Х. 145
Котт Х. 196, 357, 362
Куликова Г. С. 247

Л

Лантц Л. 226

М

Медем Ф. 360
Мертенс Р. 131, 205, 253, 308

Н

Нобл Дж. 162*

О

Орлов Н. Л. 269, 271

П

Параскив К. П. 171
Петерс Г. 223
Поуп К. 264, 269, 348
Писанец Е. М. 108
Проспери Ф. 140
Пули А. 362

Р

Рейхенов А. 194
Рот В. 293*
Роттер И. 247
Рошон-Дювинье А. 160*

С

Симон Д. 359
Смит М. 131, 204

Т

Таращук В. И. 223, 224

У

Уивер Г. 157

Ш

Швайцер А. 338
Шейхцер И. 32
Шибанов Н. В. 197, 198
Шмидт К. 247, 305
Шнитников В. Н. 302
Штейнегер Л. 36

Щ

Щербак Н. Н. 170, 173, 228

Э

Эйбл-Эйбесфельд И. 184, 188

ПОДПИСИ К ЦВЕТНЫМ ТАБЛИЦАМ 57—64

Таблица 57. Американские гремучники:

1 — жарараку су (Bothrops jararacussu);
2 — кайсака, или лабария (Bothrops atrox);
3 — пятнистый жарарака (Bothrops neuwiedi).

Таблица 58. Щитомордники:

1 — гладкий щитомордник (Agkistrodon rhodostoma);
2 — восточный щитомордник (Agkistrodon blomhoffi);
3 — водяной щитомордник (Agkistrodon piscivorus);
4 — каменистый щитомордник (Agkistrodon saxafilis).

Таблица 59. Ромбический гремучник (Crotalus adamanteus); под глазами его в виде ямок хорошо видны терморецепторы.

Таблица 60. Гремучники:

1 — полосатый гремучник (Crotalus horridus);
2 — просяной карликовый гремучник (Sistrurus miliaris);
3 — массасауга, или цепочный карликовый гремучник (Sistrurus catenatus).

Таблица 61. Куфии:

1 — хабу (Trimeresurus flavoviridis) — самая крупная из куфий;
2 — вьетнамская куфия (Trimeresurus albolabris).

Таблица 62. Куфии:

1 — бамбуковая куфия, или будру-пам (Trimeresurus gramineus);
2 — токарийская куфия (Trimeresurus tokarensis);
3 — стройная куфия (Trimeresurus elegans);
4 — храмовая куфия (Trimeresurus wagleri).

Таблица 63. Крокодилы:

1 — нильский крокодил (Crocodylus niloticus);
2 — индийский гангский гавиал (Gavialus gangeticus).

Таблица 64. Крокодилы:

1,2 — кубинский крокодил (Crocodylus rhombifer), вылупляющийся из яйца;
3 — молодой гребнистый крокодил (Crocodylus porosus).





1.2



3

Таблица 58. Щитомордники





1.2





3.4

Таблица 59. Ромбический гремучник




1



2.3



1



2

Таблица 62. Куфии





1.2





3.4


1


2





1.2



3

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ

(Звездочкой отмечены страницы, на которых помещены рисунки и фото; полужирным шрифтом — цветные фототаблицы с изображениями животных; в скобках — синонимы.)

А

Агама 159*
— бабочка 204
— гималайская 196
— древесная 196
— живородящая 192*
— индонезийская 191*
— кавказская 116, табл 31, **176**, 195
— колонистов (обыкновенная) 194
— обыкновенная (колонистов) 194
— рогатая 190*
— руинная 194
— скрытоухая 190*
— степная табл. 32, **176**, 194
— туркестанская табл. 32, **176**, 196
— хорасанская 196, 196*
— цейлонская табл. 32, **176**
Агамовые 193
Агамы 116, 117, 161, 189, табл. 31, 32, **176**
— гребненосные 193
— древесные 192
— — углоголовые 193
— собственно 195
Аистопода 23, 24, 43
Айолот 257
Аконтия 218
Аксолотль 17, 25, 36
Акуловые 12
Аллигатор китайский 358, 359
— миссисипский 120, 357, 358, 365
Аллигаторы 358
Амбистома 17, 108
— американская 17
— кротовидная 37
— мексиканская 18
— мраморная 37
— олимпийская 37
— тигровая 36
— тихоокеанская 37
Амбистомовые 30, 36
Амбистомы 31, 36, 108
Амблистома 36
Амейва суринамская 237
Амейвы 237
Амниоты 110*, 111
Амфибии (земноводные) 5, 6, 8, 9, 11, 12, 19
Амфисбена белая (ибижара) 256, 256*
Амфисбены (двуходки) 109, 253, 254, 254*
— настоящие 255
Амфиума 17, 30*, 51
Амфиумы 30, 51
Анаконда 272, 273, 273*
— парагвайская (южная) 274, табл. 42, **304**
Анапсиды 28, 120, 123, 124, 355
Анолис гигантский 181*
— красногорлый 182
— листоносый 183
— рыцарь 188, табл. 30, **176**
Анолисы 182
Аномалопус сетчатый 213*
Апрасия 179
Аррау (тартаруга) 153
Архозавры 121, 124, 355
Аспид аризонский 321
— арлекиновый 321
— кобровый 321
— коралловый гигантский 322
— — ленточный (ибибобока) 321
— — обыкновенный 321
— подвязочный 321
— стройный ошейниковый 321
Аспидовые (змеи аспидовые) 257*, 260, 261, 264, 265
Аспиды 260
— коралловые 312, 313, 321, табл. 51, **336**
— ложные 313
— пестрые 320, 321
— стройные 321
— украшенные 312, 314, 319
Астроция 325
Ателоп Стельцнера 66
— пестрый 66
— эквадорский табл. 11, **80**
Ателопы 66, табл. 11, **80**

Б

Батагур 130
Батрахозавры 28, 120

Белодон 122
Безногие 17, 20, 27
— земноводные 5, 28, 28*, табл. 1, **48**
Беспанцирные 26
Бесхвостые 6, 20
— земноводные 5, 6*, 7, 13, 14, 15*, 16, 17, 24, табл. 2, 4, 48, 51
Бисса (каретта настоящая) 145
Бойга 303
— индийская 303
Бойги 303
Болиерины 277
Болотница чилийская 65
Болотницы 65
Ботропс курносый 352
— островной 351, 351*
— полулунный (уруту) табл. 56, **336**, 351
— цепкохвостый 352
Ботропсы (змеи копьеголовые американские) 350, 351
Брахиозавр 122
Бронтозавр 122
Брукезии 209
Брукезия малая 210
Будру-пам (куфия бамбуковая) 349, 350
Бумсланг африканский 305, 305*
Бунгары (крайты) 318, 319
Бушмейстер (Сурукуку) 347, 352

В

Варан 159*, 246
— безухий калимантанский 253, 253*
— бенгальский 248, 248*
— гигантский 245, табл. 41, **304**
— Грея 246
— древесный 245
— комодосский 245, 246, 249, 249*, 250
— короткохвостый 245
— нильский 246, 248
— полосатый (кабарагойя) 245, 247
— пятнистый табл. 41, **304**
— серый (пустынный) табл. 40, **240**, 245, 246
— пустынный (серый) 246
— смарагдовый 245
— степной 245
— южноазиатский 245
Варанообразные 245
Вараны 116, 117, 118, 160, 246, 357
— американские (тейиды) 234, 235
— безухие (лантонотусы) 253
Василиск 183
— полосатый 184, табл. 29, **176**
— обыкновенный 183, 183*
— шлемоносный табл. 29, **176**
Веретеница 116, 117, 243
— ломкая (обыкновенная, медяница) табл. 39. **240**, 243
— обыкновенная (ломкая, медяница) табл. 39, **240**
Веретеницевые 239, 241
Веретеницеобразные 239
Веретеницы 243, 260
— панцирные 242
Волкозуб 116
— домовый 287
— поперечнополосатый 287, табл. 48, 304

Г

Гавиал 364, 364*, **365**
— гангский 364, 364*, табл. 63, 368
Гадюка Авиценны 343, 354
— асписовая 333
— безрогая (карликовая) 341
— бирманская 328
Гадюка восточная (левантская, гюрза) 334
— габонская (кассава) 260, 325, табл. 53, **336**, 338
— древесная зеленая табл. 55, **336**, 345
— — рогатая 345
— — шершавая 345
— жабья зеленая 328
— — ромбическая 327, 328
— кавказская 119, 332, табл. 55, **336**
— карликовая (безрогая) 340*, 341
— кенийская 345
— курносая 333
— левантская (восточная, гюрза) 334
— малоазиатская 265, 334, табл. 54, **336**
— носатая 119, 265, 333, табл. 54, **336**
— носорог 325*, табл. 53, **336**, 339
— ньясская 345
— обыкновенная 115, 261, 263, 265, 325, 326, 327, **329**, 330*
— палестинская 341
— переднеазиатская 119
— персидская 262, 341
— пучкобровая 341
— рогатая табл. 53, **336**, 342, 342*, 354
— синайская 328
— спорная 341
— степная 116, 265, 326, 331, табл. 54, **336**
— хвостатая 262
— цепочная (дабойа) табл. 54, **336**, 337
— шумящая 262, 263, табл. 53, **336**
Гадюки 43, 116, 257*, 326, табл. 53, 54, 55, **336**
— африканские 262, 337
— древесные 345
— жабьи 326, 327
— земляные 326, 327, 328
— ложнорогатые 341
— настоящие 326, 329
— рогатые 327, 341
— ямкоголовые (змеи копьеголовые, куфии) 263
Гадюковые (змеи гадюковые) 261, 263, 265, 312, 326, 327
Гамадриад (кобра королевская) 314
Гаттерия (туатара) 109, 117, 120, 157, 157*, 158, 355
Гая (кобра египетская) 317
Геккон 159*
— вееропалый Хассельквиста 174, табл. 28, **176**
— голопалый каспийский 172, 173*, табл. 27, **176**

Геккон голопалый серый 173
— — туркестанский 173
— гребнепалый 171, 171*
— зеленый 178
— круглопалый 167, табл. 28, **176**
— — Копа 178*
— крымский 173
— ленточный (поясной) 170
— листопалый европейский 174
— листохвостый австралийский 168*
— лопастнохвостый 175, 175*, 177, табл. 26, **176**
— мадагаскарский дневной 177, табл. 26, **176**
— — плоскохвостый 177, табл. 26, **176**
— малочешуйный 173
— пещерный 173
— полупалый 160*
— плоскохвостый 177
— поясной (ленточный) 170
— средиземноморский 173
— стенной 177
— сцинковый 118, 170, 171, 171*, табл. 27, **176**
— токи 167, табл. 28, **176**
— тонкопалый Петри 172*
— туркменский 173
— шипохвостый австралийский 167*
— шишкохвостый 173, табл. 41, **304**
Гекконообразные 166
Геккончик бугорчатый 172
— гладкий 172
— панцирный 172
— пискливый 172
Геккончики 172
Гекконы (цепкопалые) 118, 160, 162, 166, 168*, табл. **26**, 27, 28, **176**
— вееропалые 168, 173
— голопалые 168, 172
— дневные 169, 179
— — мадагаскарские 169
— домовые 174, 175
— земляные 170, 170*, **174**
— круглопалые 168, 178
— крысохвостые 173
— листопалые 168, 173
— ночные 168
— песчаные 172
— плоскохвостые 177, 208
— полупалые 168, 174, 175
— сцинковые 170
— тонкопалые 168, 172
— углопалые 178
— широкопалые 169*, 176
Герпетон (змея щупальценосная) 311, 312*
Геррозавр желтогорлый 239
Геррозавры 239
Герронот 242
Геррононты (ящерицы аллигаторовые) 241
Гидромедуза аргентинская 154
— бразильская 155
Гила монстр (жилатье) 253
Гиперолииды 107
Гладконог (лягушка хвостатая) **17**, **18***, 52
Гладконогие 52
Глухарь (желтопузик) 242
Гологлаз 160*
— азиатский 217, табл. 35, **240**
— алайский 217
— европейский 217
— полосатый 217
— пустынный 217
— Чернова 217*
Гологлазы 217
Гофер 143
Гремучник зеленый табл. 56, **336**, 354, 354*
— карликовый мексиканский 352
— — просяной 352, табл. 60, **368**
— — цепочный 352, табл. 60, **368**
— красный 353*
— полосатый 353, табл. 60, 368
— рогатый 262, 341, 354
— ромбический 347, 353, табл. 59, **368**
— страшный (каскавела) 354
— техасский 353
Гремучники табл. 56, **336**, табл. 60, **368**
— карликовые 352
— настоящие 353
Гюрза (гадюка левантская, восточная) 116, 117, 265, **327**, 334, 335, табл. 55, **336**, 337

Д

Дабб (шипохвост обыкновенный) 204, 204*
Дабойя (гадюка цепочная) табл. 54, **336**, 337
Двоякодышащие 13
«Двуголовая змея» (калабария) 272
Двуног трехпалый 257
Двуноги 256
Двуходка бурая 256
— пятнистая 256
— флоридская 256
Двуходки (амфисбены) 253
Дельма ошейниковая табл. 41, **304**
Денисонии 313
Денисония великолепная 263, **313**
Диапсиды 120, 157
Дибамус 159*
— новогвинейский 160*
Динодон 288
— восточный 288
— краснопоясый 288, 288*
Динозавры 122, 355, 365
— птицетазовые 122, 124
— ящеротазовые 122, 124
Диплоглосс широкополосый 244*
Диплодок 122
«Джорджийский бекон» (черепаха-гофер) **145**
Догания 151
«Дождевая ящерица» 39
Долгохвостка 159*

Долгохвостка амурская 230, 230*
Долгохвостки 222, 229
«Дракон-Ольм» (протей европейский) 38
Драконы летучие 162, 191, 191*
Древесницы (квакши собственно) 72
Древолаз колумбийский табл. 11, **80**
— красящий 78
— маленький 78
— суринамский табл. 11, **80**
Древолазы 17, 21, 77, табл. 11, **80**
Дугопозвонковые 27

Ж

Жаба-ага 18, 18*, 70, 70*
— водяная 71
— дакотская 69
— данатинская 68
— живородящая 71, 71*
— зеленая 18, 19, 24, 66, 67, табл. 10, **80**
— посемская 70
— камышовая 18, 26, 68, табл. 10, **80**
— лазающая ночная 70
— ложная Биброна 63
— лягушковидная 63, табл. 10, **80**
— малайская (чернорубцовая) 69
— монгольская 68, табл. 9, **80**
— новогвинейская 21*
— носатая 66
— обыкновенная (серая) 18, 68, 69*
— повитуха обыкновенная 56, 57*, табл. 7, **48**
— — иберийская 56
— прибрежная 19, 69
— пустынная австралийская 63
— серая (обыкновенная) 18, 23, 68, 69*, табл. 9, **80**
— чернорубцовая (малайская) 69
— южноамериканская табл. 10, **80**
Жабоеды 309
Жабы 5, 17, 18, 24, 52, табл. 9, 10, **80**
— настоящие 66
— носатые 66
— повитухи 56
— южноамериканские рогатые 108
Жакруару (тейю чернопятнистый) 236, табл. 38, **240**
Жарарака 347
— обыкновенная 350
— пятнистая 351, табл. 57, 368
— черная (котиара) 351
Жараракусу 351, табл. 57, **368**
«Желтая борода» (кайсака, лабария) 350
Желтобрюх (полоз желтобрюхий) 290
Желтопузик (глухарь) 116, 159*, 241, 241*, 242
— бирманский 243
— вьетнамский табл. 39, **240**
— обыкновенный табл. 39, **240**
— Соколова 243
Желтопузики 242
Жерлянка 14*, 23, 24
— большая 56
Жерлянка дальневосточная табл. 7, **48**
— желтобрюхая 17, 19, 56
— краснобрюхая 19, 54
Жерлянки 5, 23, 24, 52, 54, 55
Жилатье (ядозуб, гила монстр) табл. 40, **240**, 253

З

Зверообразные 123
Звероподобные 123
Земноводные (амфибии) 5—27, 108
— безногие 5, 20, 27, 28
— бесхвостые 5, 6, 6*, 15*, 20, 27, 51, 108
— хвостатые 5, 6, 6*, 11, 16, 20, 21*, 27, 29, 108
Зеринге 303
Зипо (кутим-бойа) 295
Змееголовка 160*
— стройная (красивая) 229, 229*, табл. 37, **240**
Змееголовки 222, 228
Змееящерица Чернова 219
Змееящерицы 218
Змеи 37, 109, 110, 121, 257
— аспидовые 261, 264, 311, табл. 52, **336**
— большеголовые 282
— бородавчатые 260, 261, 311
— вальковатые 258, 261, 277, 278
— высшие 280
— гадюковые 261, 264, 312, 315, 326
— гладкозубые 308
— гремучие 118, 260, 346, 347, 352
— древесные 260, табл. 45, **304**
— — настоящие 296
— — серые 308
— — украшенные 306
— железистые 319
— зеленые 297
— иловые (роговые) 298
— карликовые (каламарии) 300
— копьеголовые азиатские (куфии, гадюки ямкоголовые) 349
— — американские (ботропсы) 350
— коричневые 299, 313
— королевские 260, 298
— косоглазые 287
— кошачьи 301
— ложноногие 261, 268, табл. 42, 43, 44, **288**
— лучистые 261, 279, табл. 48, **304**
— многозубые 310
— морские 259, 260, 261, 263, 264, 322
— — ластохвостые (ластохвосты) 323, 323*
— — плоскохвостые (плоскохвосты) 323
— низшие 261, 268
— остроголовые (остроголовки) 307
— ошейниковые 283
— песчаные 259, табл. 48, 302, **304**
— плетевидные (плетевидки) 118, 259, табл. 45, **304**, 307
— подвязочные 267
— пресноводные 311

Змеи роговые (иловые) 298
— свиноносые 308
— собакоголовые 282
— тонкие 297
— толстоголовые 310
— ужеобразные 280, 281
— узкоротые 258, 260, 267, 267*
— цилиндрические 278
— червеобразные 260, 265
— щитохвостые 261, 277, 278, 279
— яичные 309, 310*
— — африканские 309, 309*
— яйцеядные индийские 309
— ямкоголовые 260, 261, 264, 312, 345
— ящеричные 301
Змея бахромчатогубая 283
— болотная 282*
— бородавчатая индийская 280
— — яванская («слоновый хобот») 280
— винная 281*
— горшечная (слепун браминский) 266
— гоферовая 143
— «двуголовая» (калабария) 272
— двуцветная 280, 280*, табл. 48, **304**
— Декея 299
— древесная серая 308
— железистая двуполосая 319
— — обыкновенная 319
— зеленая крысиная табл. 50, **336**
— игольная 281*
— иловая (роговая) 263, 282, табл. 46, **304**
— — радужная 298
— иранская 301
— ковровая 270
— коричневая сетчатая 313
— — песчаная 313
— королевская табл. 49, **336**
— — обыкновенная (цепная) 298
— косоглазая килехвостая 287
— кошачья табл. 48, **304**, 301
— ластохвостая 323*
— лучистая 279
— мангровая (уленбуронг) 303, 305*
— многозубая ошейниковая 310
— молочная 298
— огненная 314
— остроголовая бронзовая 307
— очковая (кобра индийская) 260, 314
— ошейниковая табл. 46, **304**
— подвязочная обыкновенная 287, 287*
— пустынная лопатоногая табл. 46, **304**
— пятнистая 278
— резиновая 277
— ремневидная 311*
— роговая (иловая) 263, 282, табл. 46, **304**
— «слоновый хобот» (бородавчатая яванская) 280
— смертельная 312, 314
— стрела 116, 117, 302, 302*
— тигровая 271, 314
Змея узкоротая западная 267, табл. 42, **304**
— — техасская 267
— украшенная обыкновенная 306, 306*
— цилиндрическая красная 278
— черная («черная ехидна») 313
— — австралийская 271
— щупальценосная (герпетон) табл. 47, **304**, 311, 312*
— эскулапова 265, 292, 293*, табл. 50, **336**
— яичная африканская 116, 262
— ящеричная 332, табл. 49, **336**
— — обыкновенная 116, 118, 301
Зонозавр 160*

И

Ибибобока (аспид коралловый ленточный) 322
Ибижара (амфисбена белая) 256, 256*
Игуана 180
— древесная 164*, 166*
— заборная 164*, 185
— зеленая (обыкновенная) 188
— земляная 164*, 181
— изменчивая перуанская 184
— леопардовая табл. 30, **176**
— морская 181, 187, 187*, табл. 29, **176**
— носорог 188
— обыкновенная (зеленая) 181, 188
— пустынная 181
— черная 189
Игуанодоны 122
Игуанообразные 180
Игуаны 116, 161, 162, 164, 168, 180, табл. 29, 30, **176**
— древесные (хамелеоны американские) 180
— заборные (колючие) 185
— колючие (заборные) 185
— морские 187
— пустынные 163
— шипохвостые 189
— шлемоносные 184
Ихтиозавры 121, 123, 365
Ихтиоптеригии 121, 123
Ихтиостегалии 27

К

Кабарагойя (варан полосатый) 247
Кайман крокодиловый 357, 360
— черный 360
— широкомордый 360
Кайманы 360
— гладколобые 360
— очковые 358, 359, 361
— черные 358, 360
Кайсака (лабария, «желтая борода») 350, табл. 57, 368
Калабария («двуголовая змея») 272
Каламарии (змеи карликовые) 301
Калот-кровосос 193
— смарагдовый 193
Калоты 192, 193

Каравала (крайт цейлонский) 319
Каретта ложная (логгерхед, черепаха морская головастая) 148
— настоящая (бисса) 148
Каролинка 79
Карранчина (черепаха лягушковая колумбийская) 154
Каскавела (гремучник страшный) 347, 354
Кассава (гадюка габонская) 262, 338
Квакша 20, 23, 23*
— американская табл. 12, 80
— банановая 75
— белая 72
— бразильская 75
— Гельди 75, 76, 76*
— географическая 74
— Геслери 74
— дальневосточная 72, табл. 12, 80
— двупятнистая 74
— доминиканская 74
— жемчужная 74
— золотистая 72
— изменчивая 21, 73
— калифорнийская 73
— королевская 73
— красная 74, табл. 12, 80
— кузнец 75, 75*
— обыкновенная 18, 72, табл. 12, 80
— свистящая 73
— сонорская 73
— стройная 74
— сумчатая 23*, 76, 76*, табл. 13, 80
— — карликовая 76
— — обыкновенная 77, табл. 13, 80
— — южноамериканская табл. 14, 80
— узкоротая красивая 79, 79*
— — украшенная 79
— чернопятнистая 74
Квакши 5, 17, 23, 24, 52, табл. 12, 13, 14, 80
— собственно (древесницы) 72
— сумчатые 23, 23*, 76, табл. 13, 14, 80
— узкоротые 79
Кимбула (крокодил болотный) 363
Киникса гладкая 137
— зубчатая 137
Киниксы 137
Клинозубые 157
Клювоголовые 109, 121, 124, 355
Кнемидофоры (ящерицы-бегуны) 236
Кобра (змея очковая) 119, 260, 265
— ангольская 317
— водяная кольчатая 320
— древесная восточная 320
— — западная 320
— египетская (гая) 317
— индийская (змея очковая) 314, 315, 315*
— — плюющая 316
— капская 318
— королевская (гамадриад) 263, 312, 314
— «моноклевая» 315
Кобра ошейниковая («спуй-сланг») 316, 318, 318*
— среднеазиатская 265, 316, табл. 52, 336
— черно-белая 318
— черношейная 316, 317
— щитковая обыкновенная 320
Кобры 117, 118
— водяные 312, 320
— древесные 320
— настоящие 314, 320
— щитковые 320
Колючехвост новогвинейский каскоголовый 211*
Конолфа 188
Контия 300
Короткоголовы (жабы седлоносные) 66
Короткохвост (сцинк короткохвостый) 213
Котиара (жарарака черная) 351
Котилозавры (цельночерепные) 120, 121, 123
Крайт желтоголовый 319
— индийский 319
— ленточный (пама) 319, табл. 52, 336
— цейлонский (каравала) 319
— черный 319
Крайты (бунгары) 312, 314, 318
Крестовка кавказская 26, табл. 8, 48, 62, 63
— пятнистая 63
Крестовки 62
Крокодил 355*
— болотный материковый (магер) 363
— — островной (кимбула) 363
— гавиаловый 364, 365
— гребнистый 357, 358, 363, 365, табл. 64, 368
— кубинский 363, 364, табл. 64, 368
— нильский 357, 358, 361, табл. 63, 368
— новогвинейский 363
— ориноксий 363
— острорылый 357, 363, 364
— сиамский 363
— тупорылый 358, 364, 364*
— узкорылый австралийский 363
— — африканский 357, 362
— центральноамериканский 363
Крокодилы 109, 110, 112, 117, 119, 122, 124, 355, табл. 63, 64, 368
— гавиаловые 364
— настоящие 361
— тупорылые 364
— узкорылые 358, 362, 363
Круглоголовка вертихвостка 200
— пестрая 200
— песчаная 198
— сетчатая 200
— такырная 199, 199*
— тибетская 117, 197, 200
— ушастая 118, 197, 197*, 276*
— хентаунская 200
Круглоголовки (фриноцефалы) 116, 117, 160, 163, 189, 196
Круглоязычные 54, табл. 7, 48
Ксантузии (ящерицы ночные американские) 164

Ксенодерм яванский 283
Ксенодермы 283
Ксенозавры 244
«Куриный волк» (тегу) 236
Куроед 292, 292*, табл. 47, **304**
Кутим-бойа (Зипо) 295
Куфии (змеи копьеголовые азиатские) 349
Куфия бамбуковая (будру-пам) 349, табл. 62, **368**
— береговая 350
— вьетнамская табл. 61, **368**
— горная 263, 347, 349
— стройная табл. 62, **368**
— токарийская табл. 62, **368**
— храмовая 350, табл. 57, **368**

Л

Лабария (кайсака, «желтая борода») 350, табл. 57, **368**
Лабиринтодонт 27*
Лабиринтодонты 27
Лантонотусы (вараны безухие) 253
Ластохвост голубой 322
— изящный 324
— ленточный 324
— лусонский 324
— полосатый 324
— спиральный 324, 324*
Ластохвосты (змеи морские ластохвостые) 324
Лацертиды (ящерицы настоящие) 161, 165, 221
Легуан водяной (ящерица водяная) 202
Лепидозавры 121, 124, 157
Лиалис Буртона табл. 41, **304**
Лигозома 159*, 216
Лиопельмы 17, 52
Листолазы 17, 78
Литоринх афганский 116, 298
— венценосный 298
Логгерхед (черепаха морская головастая) 148, 149
Ложноногие 265
Ложный варан 236
Лопатоног 18, 20
Лопатоноги 62
Лягушка 6, 7, 9*, 10*, 11*, 13*
— африканская табл. 17, **144**
— банановая 107, 107*
— бугорчатая 101
— -бык 22, 23, 24, 25, 102, 102*
— веслоногая азиатская табл. 15, **80**
— — африканская табл. 15, **80**
— — бугорчатоязычная табл. 15, **80**
— — костноголовая 105*
— — пятнистая табл. 15, **80**
— — сетчатая 106
— — яванская 23*, 105, 105*
— — японская 106
— волосатая 104, 105*
— -голиаф 102
— гоферовая 143
— дальневосточная 98, 101, табл. 18, **144**
Лягушка дискоязычная 25, 58
— длиннопалая 104
— закавказская 98, 99, табл. 17, **144**
— индийская тигровая 101
— короткоголовая малайская 78*
— коротконогая 102
— красноухая 101
— крестоносная 106
— леопардовая 19, 25, 102, **103**
— лесная 103, 104*
— малоазиатская 98, 99
— мраморная 104, 104*
— наталийская 104
— нильская 102
— озерная 17, 18, 19, 22, 25, 54, 81
— остромордая 13, 13*, 18, 19, 22, 89, 89*, табл. 16, **80**
— прибрежная 101
— прудовая (съедобная) 6, 17, 18, 19, 22, 23, 54, 87, **108**
— прыткая табл. 16, **80**, 98, 100
— пятилинейная конголезская 107*
— пятнистая 103
— рогатая 105
— сибирская 98, 100
— съедобная (прудовая) 6, 17, 18, 19, 22, 23, 54, 87, **108**
— травяная 6, 12*, 13, 18, 19, 20, 21*, 22, 23, 24, 41, 89, 93, 94*, табл. 16, **80**
— удивительная (псеудис) 77, 77*
— украшенная 79*
— хватающая 108
— хвостатая (гладконог) 52, 52*, 53
— чернопятнистая 88, 88*
— шлемоголовая 65
— шпорцевая 18, 23, 25, 52, 58, 58*
— — гладкая 58, 59
Лягушки бурые 99
— веслоногие 17, табл. 15, **80**, 105
— гладконогие 52, 53
— летающие 105
— листовые 64
— настоящие 80, табл. 16, **80**, табл. 17, **144**
— поросята 104
— шпорцевые 58
— — африканские 108
Лягушкозуб семиреченский 26, 31, 33, 34, 34*, 35*

М

Мабуи 215
Мабуя 160*
— золотистая 116, 215, 215*
— полосатая 216
— Райта 119
— сейшельская 119
Магер (крокодил болотный) 363
Мамба Джемсона 320, табл. 52, **336**
— западная 320
— узкоголовая 320
— черная 320
Мамбы 312, 320

Массасауга (гремучник карликовый цепочный) 347, 352, табл. 60, **368**
Матамата (черепаха бахромчатая) 155, 155*
Медяница (веретеница ломкая, обыкновенная) 243
Медянка 117, 297
— обыкновенная 228, 298, 297*, табл. 47, **304**
Медянки 298
Мезозавры 123
Метриоринхи 365
Микрозаурии 27
Микроцефал стройный 325
Микроцефалы 325
Миобатрахиды 107
Миолания 124
Мозазавры 121
Молох 204, табл. 41, **304**
Муссурана 306

Н

Нектридиа 27
Нессия двупалая 212*

О

Олигодон 299
— изменчивый 299
Орнитозухии 121
Остроголовка блестящая 308
Остроголовки (змеи остроголовые) 307

П

Пама (крайт ленточный) 319, табл. 52, **336**
Панцирноголовые (стегоцефалы) 26
Парейазавры 120
Пеламида морская 116
— двуцветная 324, 324*
Пеликозавры 123, 124
Пеломедуза африканская 152, 153*
Первичнобесхвостые 27
Пипа 23, 60
— карликовая бразильская табл. 8, **48**
— суринамская 23, 23*, 58*, 60
Пиповые табл. 8, **48**, 52, 58, 58*
Питон 257*
— аметистовый 271
— зеленый 271
— иероглифовый 269, 268*
— карликовый 269
— кольчатый 271
— королевский (шаровый) 268
— короткохвостый (пестрый) 270
— новогвинейский 271, табл. 43, **304**
— пестрый (короткохвостый) 270
— ромбичкский 271, табл. 42, **304**
— сетчатый 258*, 270, 271*
— тигровый 260, 269
— — индийский 269
— — темный 269
Питон тиморский 270
— черноголовый 271
— шаровый (королевский) 269
Питоны 117, 263, 268
Плезиозавры (зауроптеригии) 121, 124, 365
Плетевидка длиннорылая 307
— травянисто-зеленая 307
Плетевидки (змеи плетевидные) 307
Плоскохвост 323
— большой 323
— кольчатый 323, 323*
— озерный 323
Плоскохвосты (змеи морские плоскохвостые) 323
Плоскохвостые 323
Полоз амурский (Шренка) 116, 295, табл. 50, **336**
— большеглазый 116, 201
— желтобрюхий (желтобрюх) 288, 288*
— закавказский 295
— краснополосый 116, 290
— красноспинный 295
— куроед 292, 292* табл. 47, **304**
— леопардовый 265, 294, табл. 50, **336**
— малочешуйчатый 295
— оливковый 280, 289*
— островной 295, табл. 50, **336**
— поперечнополосатый 290, табл. 45, **304**
— пятнистый чешуелобый 291, табл. 47, **304**
— разноцветный 290, табл. 45, **304**
— тонкохвостый 295
— узорчатый 294
— черный 290
— четырехполосый 293, 293*, табл. 49, **336**
— Шренка (амурский) 294
— японский 295, табл. 50, 336
Полозы 116, 117, 288, табл. 50, **336**
— большеглазые 291
— лазающие 292
— чешуелобые 291
Поясохвост гигантский 237, 238*
— малый 237, 238*, табл. 38, **240**
— обыкновенный 237
Поясохвосты 237
Пресмыкающиеся (рептилии) 109, 123
Протеи 30, 38
— американские 38
Протей 25, 31
— американский 30*
— европейский (дракон-Ольм) 38, табл. 1, **48**
Проторозавры 124
Прыгающие 27
Псевдозухии 121, 355
Псеудис (лягушка удивительная) 77
Псеудисы 77
Птеранодон 123
Птеродактили 122, 123
— собственно 123
Птерозавры 124
Птицетазовые 122, 124

Р

Ракофориды 18
Рамфоринхи 123
Рахитомии 27
Рептилии (пресмыкающиеся) 109, 123
Ридлея (черепаха оливковая) 148
— атлантическая 148
— тихоокеанская 148
Ринодерма 106
— Дарвина 23, 106, 106*
Ринодермы 106
Ринхокаламус 299
— черноголовый 299
Рогатка 64
— изменчивая 64*
Рыбозмеи 29
Рыбы 5, 6, 7, 8*, 9, 10, 11, 20, 25, 32
— двоякодышащие 26
— кистеперые 26, 26*, 27, 158

С

Саламандра 9*
— альпийская (черная) 40
— весенняя 49
— гигантская 25, 32, табл. 2, 48
— двулинейная (двуполосая) 21*, 47, 47*
— джорджинская 49
— древесная 47*, табл. 6, 48, 50, 50*
— кавказская 26, 31, 40, 40*
— карликовая 47
— красноспинная (серая) табл. 6, 48, 49
— крохотная 49
— лузитанская 41
— огненная (пятнистая) 39, 40, табл. 4, 48
— очковая 41
— пещерная 51*
— плоскоголовая 51
— подземная 47*, табл. 4, 48, 49
— прибрежная 49
— пятнистая (огненная) 39, 40
— серая (красноспинная) табл. 6, 48, 49
— слепая техасская 30*, 49
— стройная 31, 47*, 50
— темная 21*, 49
— тюленевая 49
— черная (альпийская) 40
— чернобрюхая 49
— четырехполосая 50
Саламандры безлегочные 18, 25, 30, 47, 47*, 50, 51
— исполинские 31
— лесные 49
— настоящие 30, 38
— пещерные 47, 51
— ручьевые 47, табл. 5, 48
— червеобразные 25, 50
Сверташка коралловая 278, 278*
Свистун 18, 64
— глазчатый 65
Свистун пуэрториканский 21
— пятипалый 65
— усатый 65
— чакский 65
Свистуны 25, 63
Сеймуриоморфы 123
Сеймурия 120
Синапсиды 120, 123, 124
Синаптозавры 121, 124
Сирен большой 30*, 37
— карликовый 37
— полосатый грязевой 37
Сиреновые 37
Сирены 30
Скрытоглаз 218
Скрытожаберник 8*, 30*, 77
— аллеганский 32
Скрытожаберники 31
Скрытожаберные 30
Слепозмейка 116, 266, 266*
— обыкновенная 266, табл. 42, 304
Слепозмейки (слепуны) 260, 265, 266
Слепун браминский (змея горшечная) 267
— гигантский 266*
Слепуны (слепозмейки) 265, 265*, табл. 42, 304
«Спуй-сланг» (кобра ошейниковая) 318
Стегозавр 122
Стегоцефал 26*
Стегоцефалы (панцирноголовые) 26, 120
Стеллионы 194
Стереоспондилы 27
Сурукуку (бушмейстер) 352
Сцинк аптечный (обыкновенный) 219, табл. 33, 240
— веретеницевидный 212*
— веретенообразный глазчатый 219, табл. 34, 240
— горный 213
— дальневосточный 220
— длинноногий обыкновенный 220, табл. 34, 240
— короткохвостый (короткохвост) 213, табл. 33, 240
— обыкновенный (аптечный) 219, табл. 33, 240
— роющий североамериканский 212, табл. 33, 240
— Телфера 216
— цепкохвостый 216, 217
— червеобразный 160*
— чернобокий 211
— щитковый 220, табл. 34, 240
Сцинки 210, табл. 33, 34, 240, 260
— «аблефаридные» 217
— веретенообразные 219
— длинноногие 219
— каскоголовые 210, 213
— клиновидные 216
— колючие (эгернии) 214, табл. 34, 240, табл. 41, 304
— коротконогие 211
— настоящие 219
— ребристые 210, 212
— роющие 211*, 212
— синеязычные (ящерицы исполинские гладкие) 214
— скрытоглазые 218

Сцинки слепые (Фейлинии) 218
Сцинковые 210
Сцинкообразные 210

Т

Тайпан 313
Тартаруга (аррау) 153
Тегу («Куриный волк») 235, 236, 236*
Тейиды (вараны американские) 161, 165, 234, табл. 38, **240**
Тейю 235
— чернопятнистый (жакруару) табл. 38, **240**
Текодонты 124
Терапсиды 124
Терекай (тракакса) 153
Тиранозавр 122
Токи (токей) 167, 169, 175
Тола-хини (эскорпион) 253
Тонкопозвонковые (лепоспондилы) 27
Тракакса (терекай) 153
Триотикс 151
— африканский 152
— гангский 151
— гладкий 152
— глазчатый 151
— злой 152
— китайский (черепаха дальневосточная, мягкотелая) **151**
— колючий табл. 22, **144**, **151**
— красивый 151
Тритон альпийский 26, 44, табл. 4, **48**
— горный пиренейский 46
— гребенчатый 23, 43, 44, табл. 2, **48**
— зеленоватый 21*, 46, 46*
— иглистый (ребристый) 45, 45*
— испанский 45
— калифорнийский 46, 46*
— карпатский 26, 43, табл. 2, **48**
— когтистый 31, 35
— ложный горный 49
— — красный 49, табл. 3, **48**
— малоазиатский 26, 45
— мраморный 45
— нитеносный (перепончатоногий) 45, табл. 4, **48**
— обыкновенный 16, 17, 17*, 21*, 23, 41, 43
— огненнобрюхий 46
— перепончатоногий (нитеносный) 45
— ребристый (иглистый) 45, 45*
— уссурийский безлегочный 26
— четырехпалый (углозуб сибирский) 32
— японский 35
Тритоны азиатские 46
— американские табл. 5, **48**
— горные 46
— ложные 49
Трицератопс 122
Трогонофисы 255
Туатара (гаттерия) 157

У

Углозуб сибирский (тритон четырехпалый) 32, табл. 2, 48
Углозубы 32
Углозубые 30
Удав аргентинский 272
— древесный мадагаскарский 274
— Дюмериля табл. 44, **304**
— земляной кубинский 275
— императорский 272
— калифорнийский 277
— кубинский 274
— мадагаскарский 273
— — древесный 274
— обыкновенный 272
— радужный (абома) 274
— собакоголовый 274
— стройный 274
— тихоокеанский табл. 43, **304**
— узкобрюхий южноамериканский табл. 43, **304**
Удавчик восточный 275
— западный 275
— индийский 277
— песчаный 275, 276, 276*, табл. 44, **304**
Удавчики (удавы песчаные) 275
Удавы 116, 258, 262, 272
— гладкогубые 265, 274
— древесные (узкобрюхие) 272, 274
— земляные 274
— карликовые 274
— настоящие 272
— песчаные (удавчики) 275
— тихоокеанские 275
— узкобрюхие (древесные) 272, 274
Уж водяной 118, 119, 285
— — американский 287
— гадюковый 286, 286*
— древесный блестящий 297*
— обыкновенный 116, 118, 261, 283, 284
— подвязочный североамериканский 283
— рыболов 286
— тигровый 286
— японский 286, табл. 48, **304**
Ужеобразные (змеи ужеобразные) 261, 265, 280, табл. 45, 46, 47, 48, **304**, табл. 49, **336**
— гладкозубые 257*
— заднебороздчатые 257*
Ужи 116, 281, 282, 283
— древесные 281
— — мадагаскарские 296, 297*
— лесные американские 295
— ложные (подозрительные) 301
— настоящие 283
— остромордые (литоринхи) 298
— подозрительные (ложные) 301
— роющие 299
Узкорот восточноафриканский 80
— капский 80*
Узкороты 80

Узкоротые 17
Уленбуронг (змея мангровая) 303
Уруту (ботропс полулунный) табл. 56, **336**, 351

Ф

Фейлинии (сцинки слепые) 218
Филломедузы 23, 75, 76
«Флоридский цыпленок» (черепаха-гофер) 145
Фринозомы (ящерицы жабовидные, рогатые) 185

Х

Хабу 349, табл. 61, **368**
Халцид европейский 213
— клиновидный африканский 219
Хамезаура 238, 239*
Хамелеон бородавчатый 206*
— горный 209
— двухполосый 208
— карликовый мадагаскарский 210*
— обыкновенный 208, табл. 24, **144**
— Оуэна 207*
— пестрый 208
— четырехрогий 209, 209*
Хамелеоны 118, 205, табл. 25, **176**
— американские (игуаны древесные) 181
— ложные 183
— «рогатые» 209
Хирот 256*, 257
«Хлопковый рот» (щитомордник водяной) 349
Хоботноголовые 157

Ц

Цельночерепные (котилозавры) 120
Цепкопалые (гекконы) 166, 175, 177
Цератозавр 122

Ч

Червяга кольчатая 29, табл. 1, **48**
— цейлонская 23, 23*
Червяги 28, 29
— африканские 29
— водные 29
— настоящие 29
Черепаха антильская 133
— аргентинская 141
— аррау 153
— балканская 125, 141, 142
— батагур 130
— бахромчатая (матамата) 155, 155*
— бирманская 141
— бисса (каретта настоящая) 145
— болотная американская 136
— — европейская 134, 135*
— большеголовая 129, 129*
— бугорчатая 133
— великолепная 131
Черепаха выпуклая 154
— географическая 133
— геометрическая 141
— глазчатая 133, 140
— горная 131
— гофер 125, 143, 143*
— греческая (средиземноморская) 141
— грифовая 126
— дальневосточная (мягкотелая, трионикс китайский) 151
— двукоготная 149
— диадемовая 130
— длинношеяя 132
— догания 151
— египетская 141, табл. 19, **144**
— жабоголовая 154
— желтоголовая 141
— замыкающаяся желтая 129
— звездчатая 141
— зеленая (суповая) табл. 21, **144**, 145, 145*, 146, 146*, 149
— змеиношейная австралийская 154, 154*
— иловая головастая 127
— индийская трехкилевая (чернобрюхая) 131
— индокитайская 131, 151
— исполинская 140
— каймановая 126, 126*, 127*
— карранчина (лягушковая колумбийская) 154
— каспийская 134
— китайская красношейная 131
— — толстоголовая 131
— — трехкилевая 131
— клювогрудая 141
— кожистая 156
— колючая 131
— коричневая 141
— коробчатая каролинская 136
— — украшенная 137
— короткошейная окаймленная 154
— краснобрюхая 132
— красноухая 132
— крестогрудая 127
— кровельная индийская 130, 130*
— лесная (шабути) 134, 141
— логгерхед (морская головастая, каретта ложная) 148
— лопастная африканская 150
— — индийская табл. 23, **144**, 150, 150*
— лучистая 140
— лягушковая колумбийская (карранчина) 154
— — носатая 154
— малайская 131
— матамата (бахромчатая) 155, 155*
— мексиканская (табаскская) 129, 129*
— морская головастая (логгерхед, каретта ложная) табл. 23, **144**, 148
— мраморная 134
— мускусная обыкновенная 128, 128*
— — килеватая 128
— мягкотелая (дальневосточная, трионикс китайский) 151
— — большая 150

Черепаха окаймленная 142
— оливковая (ридлея) 148
— пантеровая 140, табл. 19, **144**
— паучья 137
— пенсильванская 128
— пилоспинная 133
— плоская 140
— — колючая 154
— — шпоровая 154
— полосатая 129
— пятнистая 134
— расписная 132
— ридлея (оливковая) 148
— скорпионовая 129
— слоновая 119, 138, 138*, табл. 20, **144**
— средиземноморская (греческая) 116, 125, 141, 142, табл. 22, **144**
— среднеазиатская 116, 119, 142
— суповая (зеленая) 145, 145*
— табаскская (мексиканская) 129, 129*
— тартаруга (аррау) 153
— терекай (тракакса) 153
— угольная 141, табл. 19, **144**
— узкоголовая 150
— украшенная табл. 23, **144**
— флоридская 132, 133*
— храмовая 131
— целебесская 141
— чернобрюхая (индийская трехкилевая) 131
— шабути (лесная) 141
— шарнирная амбоинская 136
— — трехполосая 136
— шишковатая 140
— шпороносная 140
— эластичная 137, табл. 19, **144**
Черепахи 109, 110, 117, 123, 124, 357
— бесщитковые 155
— бокошейные 125, 152
— болотные 116, 125, 125*, 134
— большеголовые 129, 129*
— водяные 134
— горбатые 133, 133*
— двукоготные 149
— замыкающиеся 128, 153
— змеиношейные 124, 152, 153
— иловые 127
— каймановые 126
— кожистые 156
— коробчатые 130, 136, 153
— короткошейные 154
— кровельные 130
— лопастные африканские 150
— лягушковые 154
— мексиканские 129
— морские 119, 125, табл. 21, **144**, 145, 156
— мускусные 128
— мягкотелые 125, табл. 22, **144**, 149
— наземные 137
— пеломедузовые 152
Черепахи плоские 137, 154
— пресноводные 116, 124, 125, 129
— складные 152, 153
— скрытошейные 126, 153
— сухопутные 119, 125, 126, 130, 137
— трехкоготные 149, 151
— украшенные 132, 132*
— шарнирные 130, 136, 153
— щитоногие 153
«Черная ехидна» (змея черная) 313
Чесночница 23
— обыкновенная 17, 19, 22, табл. 8, **48**, 61, 61*
— рогатая 60*
— сейшельская 63
— сирийская 62, 62*, 26, табл. 8, **48**
Чесночницы 5, 17, табл. 8, **48**, 51
Чешуеног обыкновенный 159*, 178
Чешуеноги 178
Чешуйчатые 109, 110, 121, 124, 157, 159, 257
«Чичак» 169

Ш

Шабути (черепаха лесная) 141
Шинизавр крокодиловый 245, 245*
Шипохвост индийский 204
— обыкновенный (дабб) 204, 204*
— панцирный 204
Шипохвосты 189, 190, 203

Щ

Щитомордник 117
— водяной («хлопковый рот») 262, 347, 349
— восточный 347, 348, табл. 58, **368**
— гималайский 348, табл. 58, **368**
— гладкий 347, 348, табл. 58, **368**
— горбоносый 348
— каменистый табл. 58, **368**
— медноголовый (мокасиновый) 348
— обыкновенный (палласов) 347, табл. 58, **368**
— палласов (обыкновенный) 346*, 347
Щитомордники 116, 347, табл. 58, **368**
Щитохвостка цейлонская 278, 279*
Щитохвостые (змеи щитохвостые, щитохвостки) 278

Э

Эгернии (сцинки колючие) 214
Эйренис 299
— армянский 300
— ошейниковый 300
— персидский 300
— полосатый 300
— смирный 300
Эйренисы 116, 300
Элсея зубчатая 154
Эмболомери 27
Эмидоцефал кольчатый 322, 323
Эмидура ложная 154

Энгидрины 325
Эозухии 121, 124, 157
Эскорпион (тола-хини) 253
Эублефар туркменский 170, табл. 28, **176**
Эублефары 169, 170
Эфа 262, 341
— пестрая 327, 344
— песчаная 265, 343, 343*, 354
Эфы 116, 343, 344
— песчаные 341

Я

Ядозуб (жилатье) табл. 40, **240**
Ядозубы 118, 166, 252
Ямкоголовые (змеи ямкоголовые) 261, 312, 345, **346**
Ящерица 110*, 112*
— азербайджанская 227
— аллигаторовая техасская 241*
— армянская 118, 228
— артвинская 226
— безногая джеронимская 244
— белобрюхая 118, 228
— бородатая 201, 202*, табл. 41, **304**
— Валентина 227
— водяная (легуан водяной) 202
— грузинская 227
— далматинская 228
— Даля 228
— древесная африканская 222
— жабовидная короткорогая 187*
— — техасская 186, 186*, табл. 30, **176**
— жемчужная (украшенная) 222, 223
— живородящая 116, 117, 118, 161, 225, 226
— зеленая 223, табл. 37, **240**
— зеленобрюхая 228
— иберийская 228
— гладкая исполинская 214*
— — черновисочная 214
— кавказская 227
— каймановая 163, 237
— краснобрюхая 227
— крымская 228
— куринская 227
— луговая 226, 227
— малоазиатская 225
— морская 161
— ночная древесная 221
— — островная 221
— обыкновенная (прыткая) 224
— парусная 190, 203*
— — молуккская 202
— плащеносная 118, 166, 190, 200, 201*
— полосатая 224, табл. 40, **240**
— прыткая (обыкновенная) 117, 164*, 222*, 224*, 225*, табл. 37, **240**
Ящерица пятнистая 235
— Ростомбекова 227, 228
— руинная 222, 228
— скальная собственно 227
— средняя 224
— стенная собственно 228
— трехлинейчатая 224
— украшенная (жемчужная) 222, 223
— Эрхарда 228, табл. 36, **240**
Ящерицы 109, 110, 117, 159, 160*, 163*, 164*, табл. 35, 39, 40, **240**
— агамовые 189
— аллигаторовые (герроноты) 241
— бегуны (кнемидофоры) 236, табл. 38, **240**
— безногие 160, табл. 39, **240**, 244
— веретеницевые 241
— гладкие исполинские (сцинки синеязычные) 210, 212, 214
— гребненосные 193
— жабовидные (рогатые, фринозомы) 181, 186, 187
— зеленокровные 216
— килехвостые (лавовые) 184
— крокодиловые 235
— лавовые (килехвостые) 184
— настоящие (лацертиды) 116, 221, табл. 36, 37, **240**
— ночные 150, 220, 221, табл. 35, **240**
— парусные (парусохвостые) 202
— песочные 161
— плоскотелые 238
— поясные 202
— поясохвостые табл. 38, **240**
— рогатые (жабовидные, фринозомы) 284, 285
— скальные 227, табл. 36, **240**
— стенные 228
— сцинковые 162
— — лигозомидные 216
— тупомордые 234
— червеобразные 179, 235, табл. 39, **240**
Ящеротазовые 122, 124
Ящурка 160*
— быстрая 230, 230*
— глазчатая 233
— гобийская 233
— закавказская 231
— линейчатая 232, табл. 36, **240**
— монгольская 233
— Никольского 231
— персидская 231
— песчаная (полосатая) 232, 232*
— разноцветная 233, табл. 40, **240**
— сетчатая 233, 233*, табл. 37, **240**
— средняя 232
— таджикская 231
— черноглазчатая 232
— Штрауха 231
Ящурки 116, 117, 118, 230

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

A

Ablepharus 210, **217**
— bivittatus 217
— boutoni 160 *
— chernovi 217
— deserti 217
— kitaibelii 217
— pannonicus 217, табл. 35, **240**
Acanthodactylus 234
Acanthophis antarcticus 312, 314
— pyrrhus 314
Acanthosaura 192, 193
— armata 193
Achaetulla 307
— nasutus 307
— prasina табл. 45, **304**, 307
Acontias 211, 218
— meleagris 218
Acontinae 218
Achalinus 283
Acrantophis 272
— dumerili табл. 44, **304**
— madagascariensis 273
Acris crepitans 20
Acrochordidae 280
Acrochordinae 311
Acrochordus 280
— javanicus 280, 280 *
Agama 193, 195, 201
— agama 194
— ruderata 194
— sanguinolenta табл. 32, **176**, 194
Agamidae 189
Agamodon 255
— anguliceps 255
Agamura 173
— persica 173
Agkistrodon 347
— bilineatus 349
— blomhoffi 348
— contortrix 348
— halys 346 *, 347
— himalayanus 348
Agkistrodon hypnale 348
— piscivorus 349, табл. 58, **368**
— rhodostoma 348, табл. 58, **368**
— saxatilis табл. 58, **368**
Agrionemys horsfieldi 116, 142
Ahaetulla 281
Aipysurus 322, 323
Aistopoda 27
Alligator 358
— mississippiensis 358
— sinensis 359
Alligatoridae 358
Alsophylax 172
— laevis 172
— loricatus 172
— pipiens 172
Alytes 56
— cisternasii 56
— obstetricans табл. 7, **48**, 56, 57, 57 *
Amblyrhynchus cristatus 161, 181, 187 *, табл. 29, **176**
Amblystoma 36
Ambystoma 36, 108
— opacum 37
— talpoideum 37
— tigrinum 36
— tremblayi 36
Ambistomatidae 30, 36
Ambistomatoidea 30
Ameiva 235, 237
— surinamensis 237
Amphibia 5, 27
Amphibolurus 201
— barbatus 201, 202 *
— vitticeps табл. 41, **304**
Amphiesma vibakari 286, табл. 48, **304**
Amphignathodon guentheri 77
Amphisbaena 255
— alba 256, 256 *
— bushbyi 254 *
— fuliginosa 256
— violacea 254 *
Amphisbaenia 253

Amphisbaenidae 255
Amphiuma means 30 *, **51**
— tridactylum 51
Amphiumidae 30, 51
Anapsida 123, 355
Andrias табл. 2, **48**
— davidianus 31
— japonicus 31
Aneides табл. 6, **48**, 50 *
— lugubris 47 *, 50
Anguidae 239
Anguinae 243
Anguinomorpha 239
Anguis 243
— fragilis табл. 39, **240**, 243
Anhydrophryne rattrayi 104
Anilidae (Ilisiidae) 277
Anilius 278
— scytale 278, 278 *
Anniella 244
— geronimensis 244
— pulchra табл. 39, **240**, 244
Anniellidae 244
Anolinae 182
Anolis 180, 181, 182
— carolinensis 182
— equestris 183, табл. 30, **176**
— phyllorhinus 183
— ricordi 181 *
— vermiculatus 181
Anomalepidae 267
Anomalepis 267
Anomochilus 278
Anura 5, 27, 27 *, 51
Aphaniotis acutirostris 191 *
Aplopeltura 310
— boa 311 *
Apoda 5, 27, 27 *, 28
Aporosaura anchietae 234
Aprasia 179
Apsidospondyli 27, 27 *
Archosauria 121
Arthroleptis 104
— stenodactylus 104
Ascaphus truei 52, 52 *
Aspidelaps 320
— scutatus 320
Aspidites 271
— melanocephalus 271
Aspidomorphus 313
— muelleri 313
Asterophrys robusta 80
Astrotia stokesii 325
Astylosternus robustus 104, 105 *
Asymblepharus 218
— alaicus 218
Atelopodidae 66
Atelopus 66
— moreirae 66
Atelopus planispina табл. 11, **80**
— stelzneri 66
— varius 66
Athecae 155
Atheris 327, 345
— cerathophorus 345
— chloroechis табл. 55, **336**, 345
— hindii 345
— squamiger 345
— superciliaris 345
Atopophrynus 77
Atractaspis 326, 327, 328
— aterrima 328
— boulengeri 328
— congica 328
— corpulenta 328
— engaddensis 328
— leucomelas 328
— microlepidota 328
— scortecci 328
Austrelaps 313
Azemiops feae 328

B

Bachia 235
Barbourula 58
Basiliscinae 183
Basiliscus 183
— americanus 162
— basiliscus 183, 183 *
— vittatus 184, табл. 29, **176**
Batagur basca 130
Batrachosauria 28, 120
Batrachoseps 50
— attenuatus 47 *, 50
Batrachuperus 36
Belodon 122
Bipedidae 256
Bipes 254, 256
— biporus 257
— canaliculatus 256 *, 257
— tridactylus 257
Blanus 256
— cinereus 256
Bitis 337
— arietans табл. 53, **336**, 338
— atropos 341
— caudalis 339, 339 *
— cornuta 341
— gabonica табл. 53, **336**, 338
— nasicornis 325 *, табл. 53, **336**
— peringueyi 340 *, 341
— worthingtoni 341
Boidae 268
Boiga 303
— dendrophila 303, 305 *
— drapiezii 303
— jaspidea 303

Boiga trigonatum 303
Boiginae 301
Boinae 272
Bolyeria multicarinata 277
Bolyerinae 268, 277
Bolitoglossa 47, 50
Bombina 54
— bombina 54
— maxima 56
— orientalis табл. 7, **48**, 56
— variegata 56
Botrochilus boa (Nardoa, Nardoana) 271
Bothrops 306, 347, 350, табл. 57, **368**
— alternatus табл 56, **336**, 351
— ammoditoides 352
— atrox 350, табл. 57, **368**
— cotiara 351
— insularis 351, 351 *
— jararaca 350
— jararacussu 351, табл. 57, **368**
— neuwiedi 351, табл. 57, **368**
— schlegeli 351
Boulengerina 312, 320
— christyi 320
Brachycephalus 66
Brachylophus 182
Brachymeles 211
Breviceps 81
— adspersus табл. 18, **144**
— gibbosus 81 *
— mosambicus 81
Brookesia 209
— minima 210
— stumpffi 210 *
Bufo 66
— americanus 19
— bufo 68, 69 *, табл. 9, **80**
— calamita 68, табл. 10, **80**
— canorus 70
— cognatus 20
— danatensis 68, 108
— hemiophrys 69
— marinus 18 *, 70, 70 *
— mauritanicus 70
— melanostictus 69
— pentoni 18
— raddei 68, табл. 9, **80**
— spinulosus табл. 10, **80**
— superciliaris 24
— valliceps 19, 69
— viridis 66, табл. 10, **80**
Bufonidae 66
Bungarus 314, 318
— caeruleus 319
— ceylonicus 319
— fasciatus 319, табл. 52, **336**
— flaviceps 319
— niger 319
Bunopus tuberculatus 172

C

Caccilia thompsoni 29
Caecilidae 29
Caiman 359
Caiman crocodilus 360
— latirostris 360
Calabaria reinhardti 272
Calamaria 301
— occipitalis 300
— smithii 300
Calliophis 314, 319
Callopistes maculatus 235
Callopsis pulcherrima 131
Calodactylodes aureus 168 *
Calotes 191, 208
— smaragdinus 193
— versicolor 193
Calyptocephalus gayi 65
Candoia 275
— aspera 275, табл. 43, **304**
— bibroni 275
— carinata 275
Caretta 148
— caretta табл. 23, **144**, **148**
Carettochelyidae 149
Carettochelys insculpta 149
Carlia 216
Cesarea dussumieri 277
Caudata (Urodela) 5, 29
Causus 327
— atractaspis 326
— resimus 328
— rhombeatus 327
Cenophidia 280
Cerastes 341
— cerastes табл. 53, **336**, 342, 342 *
— vipera 343
Ceratobatrachus guentheri 105
Ceratophora 189
— stoddartii 190 *
Ceratophrys cornuta 64
— dorsata 108
— ornata 108
— varia 64 *
Ceratosaurus 122
Cerberus 282, 311
Chalarodon 182, 184
— madagascariensis 184
Chalcides 219
— ocellatus 213, 219, табл. 34, **240**
— sepoides 219
Chamaeleo 208
— bitaeniatus 208
— chamaelon 208, табл. 24, **144**
— cristatus 209
— deremensis табл. 25, **176**
— furcifer 209

Chamaeleo jacksoni 209
— melleri 207
— montium 209
— oustaleti 206
— oweni 207, 207 *
— pumilus 208
— quadricornis 208, 209, 209 *
— ventralis табл. 25, **176**
— verrucosa 206 *
Chamaeleolis 181
— chamaeleontides 183
Chamaeleontidae 205
Chamaesaura 237, 238
— anguina 238, 239 *
— macrolepis 238
Charina bottae 277
Chelidae 124, 153
Chelodina expansa 154
— longicollis 154, 154 *
— novaeguineae 154
— oblonga 154
Chelonia 109, 123
— depressa 146
— mydas табл. 21, **144**, 145, 145 *
Cheloniidae 145
Chelonioidea 145, 156
Chelus fimbriatus 155, 155 *
Chelydra serpentina 126, 126 *, 127 *
Chelydridae 126
Chersydrus 280
— granulatus 280
Chinemys kwangtungensis 131
— megalocephala 131
— reevesi 131
Chioglossa lusitanica 41
Chionactis occipitalis табл. 46, **304**
Chiroleptes platicephalus 63
Chiromantis rufescens 108
Chironius carinatus 296
Chiropterotriton 47, 50
Chirta indica 150
Chlamydosaurus 190
— kingi 166, 200, 201 *
Chlorophis 298
Chondrodactylus angulifer 168 *
Chondrophyton viridis 271
Chrysemys picta 132
Chrysopelea 282, 306
— ornata 306, 306 *
Claudius angustatus 127
Clelia clelia 306
Clemmis 134
— guttata 134
— insculpta 134
— marmorata 134
Cnemaspis 179
Cnemidophorus 235, 236
— inornatus 236
— lemniscatus 236, табл. 38, **240**
Cnemidophorus stictogrammus 236
— tesselatus 236
— uniparens
Coleonyx 170
— variegatus 170, 170 *
Colostethus 77
Coluber 288, 292
— constrictor 290
— flagellum 288
— jugularis 288, 288 *
— karelini табл. 45, **304**
— najadum 289, 289 *
— ravergieri табл. 45, **304**, **290**
— rodorachis 290
Colubridae 280
Colubrinae 283
Conolophus subcritatus **187**
Constrictor 272
— constrictor 272
— — constrictor 272
— — imperator 272
— — occidentalis 272
Contia 300
Cophotis 189, 191, 192
— ceylonica 192 *
Corallus 272
— annulatus 274
— caninus 274
— enydris табл. 43, **304**
— — cooki 274
Cordylidae 237
Cordylinae 237
Cordylus 237
— cataphractus 237, 238 *, табл. 38, **240**
— cordylus 237
— giganteus 237, 238 *
— wareni табл. 38, **240**
Coronella 298
— austriaca табл. 47, **304**, 297, 297 *
Corucia zebrata 211, 212, 216
Corytophanes 184
— cristatus 184
Cotylosauria 120, 124
Crinia laevis 64
Crocodilurus lacertinus 235
Crocodylia 109, 122, 124, 355
Crocodylidae 361
Crocodylus 361
— acutus 363, 364
— cataphractus 362
— intermedius 363
— johnsoni 363
— moreletii 363
— niloticus 361, табл. 63, **368**
— novaeguineae 363
— palustris 363
— — kimbula 363
— porosus 363, табл. 64, **368**
— rhombifer 363, 364, табл. 64, **368**

Crocodylus siamensis **363**
Crossobamon 171
— eversmanni 168, 168 *, 171, 171 *
Crotalidae 345
Crotalus 306, 346, 347
— adamanteus 353
— atrox 353
— cerastes 354
— durissus 346 *, 354
— — terrificus 354
— horridus 353
— ruber 353 *
— viridis табл. 56, **336**, 354, 354 *
Crotaphitus 184
— collaris 184
— wislizeni табл. 30, **176**
Cryptobatrachus evansi 77
Cryptoblepharus 218
— boutonii 218
Cryptobranchidae 30, 31
Cryptobranchoidea 30
Cryptobranchus alleganiensis 8 *, 32
Cryptodira 126
Ctenosauria 189
— acanthura 189
Ctenotus 216
Cuora 136
— amboinensis 136
— trifasciata 136
Cyclanorbis 150
Cycloderma 150
Cyclura 189
— cornuta 189
— macleayi 189
Cylindrophis 278
— maculatus 278
— rufus 278
Cynops 41, 46
— pyrrhogaster 46
Cyrtodactylus 172
— caspius 172, 173 *, табл. 27, **176**
— covernicolus 173
— fedtschenkoi 173
— kotschyi 173
— laevigatus 168 *
— longipes 173
— madarensis 161
— milii 173
— russowi 173
— turcmenicus 173

D

Dasia 216
Dasypeltinae 309
Dasypeltis 309
— scaber 309, 309 *, 310 *
Deinosuchus 365
Deirochelis reticularia 132
Delma 179
— borea табл. 41, **304**
Demansia 313
— psammophis 313
— sibilinus 257 *
— textilis 313
Dendrelaphis 296
— pictus 296 *, 297
Dendroaspis 320
— angusticeps 257, 320
— jamesoni 320, табл. 52, **336**
— polylepis 320
— viridis 320
Dendrobates 77, 78
— auratus 78
— azureus табл. 11, **80**
— pumilio 78
— typographicus 78
Dendrobatidae 77
Denisonia 313
— superba 313
Dermatemydidae 129
Dermatemys mawii 129, 129 *
Dermochelyidae 156
Dermochelys coriacea 156
Desmognathus fuscus 21 *, 49
— monticola табл. 3, **48**
— phoca 49
— quadramaculatus 9 *, 49
— wrighti 49
Dermophis 28
Diadophis 283
— punctatus табл. 46, **304**
Dibamidae 180
Dibamus 180, табл. 39, **240**
— novaeguineae 159 *, 160 *, 180
Dicamptodon 36
— ensatus 37
Dicrodon 235
Didosaurus mauritanus 217
Diemictylus viridescens 21 *
Dinodon 288
— orientale 288
— rufozonatum 288, 288 *
Dinosauria 122
Diplodactylus 167
— spinigerus 167 *
Diploglossinae 244
Diploglossus 244
— fasciatus 244
Dipsadinae 310
Dipsas 282, 310
Dipsosaurus dorsalis 181
Discoglossus 58
— pictus 58
Dispholidus 281
— typus 305, 305 *
Dracaena guianensis 163, 237
Draco 162, 191, 192

Draco blanfordii 192
— maculatus 192
— volans 191 *
Drymarchon corais couperi 143
Dryophis prasinus 259 *

E

Echinosaura 235
Echis 341
— carinatus 343, 343 *
— coloratus 344
— multisquamatus 343
— pyramidum 343
Egernia 214, табл. 34, **240**
— bungana 214
— depressa 214
— inornata табл. 41, **304**
Eichornia 360
Eirenis 299
— collaris 300
— media 300
— modestus 300
— persicus 300
— punctatolineatus 300
Elachistodon 309
— westermani 309
Elaphe 292, 295
— climacophora 295, табл. 50, **336**
— dione 294
— hohenackeri 294
— japonica 295, табл. 50, **336**
— longissima 292, табл. 50, **336**
— leopardina (situla) 294
— quadrivirgata 295
— quatuorlineata 293, табл. 49, **336**
— rufodorsata 295
— schrenki 294, табл. 50, **336**
— situla (leopardina) 294, табл. 50, **336**
— taeniura 295
— triaspis табл. 50, **336**
Elapidae 311
Elaps 320
— dorsalis 320
— lacteus 320
Elapsoidea 320
— sundevallii 321
Eleutherodactylus 64
— abbotti 64
— coqui 21
— cornutus 64
— flavescens 64
— gaigae 78
— inoptatus 64
— jasperi 23
— karlschmidti 64
— martinicensis 64
— ricordii 64
— terraebolivarus 64
Elseya dentata 154
Embolomeri 27, 27 *
Emoia 212, 216
— atrocostata 216
Emydidae 125, 130
Emydocephalus 322
— annulatus 322, 323
Emydoidea 134
— blandingi 136
Emydura 154
— macquarrii 154
Emys 134
— orbicularis 134, 135 *
Enhydrina 325
Ensatina 50
— eschscholtzii 50 *
Eoanura 27 *
Eosuchia 121, 124
Ephalophis 322
— greyi 324
Epicrates 274
— angulifer 274
— cenchris 274
— inornatus 274
— monensis 274
— striatus 274
— subflavus 274
Eremias 222, 230, 233
— argus 233
— arguta 233, табл. 40, **240**
— grammica 233, 233 *, табл. 37, **240**
— guttulata 160 *
— intermedia 232
— lineolata 232, табл. 36, **240**
— multiocellata 233
— nigrocellata 232
— nikolskii 231
— persica 231
— pleskei 231
— przewalskii 233
— regeli 231
— scripta 232, 232 *
— strauchi 231
— velox 230, 230 *
— vermiculata 160 *
Eretmochelys imbricata 147
Eristicophis 341
— macmahoni 341
Eryx 275
— colubrina 277
— jaculus 275
— johni 277
— miliaris 275, 276 *, 277 *, табл. 44, **304**
— tataricus 275
Eublepharinae 169
Eublepharis 170
— turkmenicus 170, табл. 28, **176**
Eumeces 219
— callicephalus 213

Eumeces obsoletus 213
— latiscutatus 220
— schneideri 220, табл. 34, **240**
— taeniolatus 220, табл. 34, **240**
Eunectes 272
— murinus 273, 273 *
— notaeus 274, табл. 42, **304**
Euproctes 41, 46
— asper 46
— montanus 46
— platycephalus 46
Eurycea 47
— bislineata 21 *, 47, 47 *
— guttolineata 47
— longicauda 47, табл. 5, **48**
— lucifuga 47
— quadridigitatus 47
Evoluticauda 209

F

Farancia 298
— abacura 282, табл. 46, **304**, 298
Feylinia 218
— currori 218
Feyliniinae 218
Flectonotus goeldii 75, 76 *
Fordonia 282, 311
Fimbrios 283
— klossi 283

G

Gallotia 223
Gastrotheca 76
— marsupiata 23 *, 76 *, 77, табл. 13, **80**
— oviferum 77, 77 *
— pygmaeum 76
Gavialidae 364
Gavialis 364
— gangeticus 364, 364 *, табл. 63, **368**
Gerhyra mutilata 168 *
Gekko gecko 159 *, 167, 168 *, 175, табл. 28, **176**
Gekkonidae 166
Gekkoninae 170
Gekkota 166, 260
Geochelone 137
— angulata 141
— carbonaria табл. 19, **144**
— chilensis 141
— denticulata 141
— elegans 141
— elephantopus 138, 138 *, табл. 20, **144**
— — elephantopus 140
— — nigrita 140
— elongata 141
— emys 141
— forsteni 141
— geometrica 141
Geochelone gigantea 140, 177
— oculifera 141
— pardalis 140, табл. 19, **144**
— planicauda 141
— platynota 141
— radiata 140
— sulcata 140
— tentoria 141
— yniphora 141
Geoemyda spengleri 131
Gerrhonotinae 241
Gerrhonotus 241
— coeruleus 242
— liocephalus 241, 241 *
— multicarinatus 242
Gerrhosaurinae 238
Gerrhosaurus 239
— flavigularis 239
Glauconia (Leptotyphlops) 267
Glyphoglossus 20
Gonatodes 178
— gumeralis 178
Gonocephalus 192, 194
— auritus 159 *
Gopherus 143
— polyphemus 143, 143 *
Graptemys 133, 133 *
— barbouri 133
— geographica 133
— kohni 133
— oculifera 133
— pseudogeographica 133
— pulchra 133
Gymnophthalmus 235

H

Haideotriton wallacei 49
Halticini 72
Haplopeltura boa 259 *
Hardella thurjii 130
Harpesaurus 190
Helcops 287
— carinicaudus 287
Helioporus eyrei 18
Helminthophis 267
Heloderma 166, 252
— horridum 253
— suspectum табл. 40, **240**, 253
Helodermatidae 252
Hemachatus haemachatus 316, 318, 318 *
Hemidactylium scutatum 50
Hemidactylus 174
— bowringii 174
— frenatus 174
— garnoti 175
— mabouja 160 *
— turcicus 175
— vietnamensis 175

Hemiphilodactylus 174
Hemisus 104
— marmoratus 104, 104 *
Heosemyc spinosa 131
— grandis
Henophidia 261, 268
Herpeton tentaculatum табл. 47, **304**, 311, 312, 312 *
Heterodon 308
Heteropholis 169, 178
Hieremys annandalei 131
Holaspis 222
— guentheri 222
Homalapsinae 311
Homalaspis 311
— buccata 311
Homopus 137
— boulengeri 137
— femoralis 137
Homorelaps 321
Hopłocercus spinosus 181
Hoplodactylus 169, 178
Hoplophryne 80
Hydromantes 51
— brunus 51
— genei (Spelerpes fuscus) 47, 51, 51 *
— italicus 47, 51
— platycephalus 51
Hydromedusa maximiliani 155
— tectifera 154
Hydrophiidae 280, 322
Hydrophiinae 323
Hydrophis 324
— caerulescens 322
— cyanocinctus 324
— elegans 324
— fasciatus 324
— semperi 324
— spiralis 324, 324 *
Hydrosaurus 190, 202
— amboinensis 202, 203 *
Hyla 72
— albomarginata 74
— arborea 72, табл. 12, **80**
— aurea 72
— bipunctata 74
— californiae 73
— coerulea 72
— crepitans 74
— crucifer 73
— dolichopsis 72
— dominicensis 74
— emrichi 74
— eximia 73
— faber 75, 75 *
— georgaphica 74
— giesleri 74
— japonica 72, табл. 12, **80**
— leucophyllata 74
— nebulosa 75
Hyla nigromaculata 74
— regilla 21, 73
— resinifictrix 75
— rubra 74, табл. 12, **80**
— senicula 74
— septentrionalis табл. 12, **80**
— versicolor 21, 73
Hylambates 107
— brevirostris 107
— maculatus табл. 15, **80**
— rufus 107
— vermiculatus 107
Hylidae 52, 71
Hymenochirus 59
— boettgeri 59
Hynobiidae 30, 32
Hynobius 36
— keyserlingi 32, табл. 2, **48**
Hyperoliidae 107
Hyperolius 20, 107
— cinctiventris табл. 15, **80**, **107**
— concolor 107
— melanoleucus 107
— quinquevittatus 107 *
— tuberiliguis табл. 15, **80**
Hypogeophis 28
Hypselotriton 41, 46

I

Ichthyophiidae 29
Ichthyophis 23 *, 28
— glutinosus 29
Ichthyopterygia 121, 123
Ichthyosauria 121, 123
Ichthyostegalia 27, 27 *
Iguana iguana 180, 181, 187
Iguania 180
Iguanidae 180
Iguaninae 187
Iguanodon 122
Ilisiidae (Anilidae) 277

J

Japalura 192

K

Kachuga 130
— tecta 130, 130 *
Kalophrynus pleurostigma 78 *
Kaloula 79
— baleata 79
— pulchra 79, 79 *
Kentropix 235
Kinixys 137
— belliana 137
— erosa 137

Kinixys homeana 137
Kinosternidae 127
Kinosternon 128
— abaxillare 129
— acutum 129
— baurii 129
— creaseri 129
— cruentatum 129
— flavescens 129
— herrerai 129
— hirtipes 129
— leucostomum 129
— scorpioides 129
— subrubrum 128
Klauberina 221
— riversiana 221
Kotlasia 120

L

Labyrinthodontia 27, 27 *
Lacerta 222, 223, 228
— agilis 222 *, 224, 225 *, табл. 37, **240**
— armeniaca 228
— caucasica 227
— chlorogaster 228
— dahli 228
— derjugini 226
— lepida 222
— mixta 228
— parva 225
— parvula 227
— portschinskii 227
— praticola 226
— raddei 227
— rostombecovi 227, 228
— rudis 227
— saxicola 227, табл. 36, **240**
— sicula 222
— simonyi 223
— stehlinii 223
— strigata 224, табл. 40, **240**
— trilineata 224
— — media 224
— unisexualis 228
— valentini 227, 228
— viridis 223, табл. 37, **240**
— vivipara 115, 161, 225
Lacertidae 234
Lachesis 306, 347
— mutus 352
Laemanctus serratus табл. 29, **176**
Lampreremias lugubris 222
Lampropeltis 298
— doliata 298
— getulus 298
— triangulum табл. 49, **336**
Langaha 296, 296 *
Lanthanotidae 253
Lanthanotus borneensis 253, 253 *
Lapemis hardwicki 323 *
Latastia 222
Laticauda 322, 323
— crockeri 323
— laticaudata 323, 323 *
— semifasciata 323
Laticaudinae 323
Leandria 209
Lechriodus 21 *
Leiolepis 204
— belliana 204
— triploida 204
Leiolopisma 216
— tellfairi 216
Leiocephalus schreibersi 164 *
Leiopelma 53
— archeyi 52, 53
— hamiltoni 52, 53
— hochstetteri 52, 53
Leiopelmidae 52, 53
Lepidobatrachus lianensis 19
Lepidochelys olivacea 148
— — kempi 148
— — olivacea 148
Lepidodactylus 174
— guppi 168 *
Lepidophima 221
— flavimaculatum 221
Lepidozauria 124, 157
Lepidospondyli 27, 27 *
Leptodactylidae 63
Leptodactylus 65
— chaquensis 65
— mystacinus 65
— ocellatus 21 *, 65
— pentadactylus 65
— prognatus 65
Leptomicrurus 321
— collaris 321
Leptophis 297
Leptotyphlopidae 267
Leptotyphlops (Glauconia) 267
— albifrons 267
— cairi 267
— dulcis 267
— humilis 267, табл. 42, **304**
— septemstriata 268
Lerista 211
Lialis 178
— burtonis 159 *, табл. 41, **304**
Liasis amethystinus 271
— mackloti 271, табл. 43, **304**
Lichanura roseofusca 277
Limnodynastes tasmaniensis 63
Liolaemus 181, 184
— multiformis 184
Liotyphlops 267
Lipinia 216

Lissamphibia 26
Lissemys punctata табл. 23, **144**, 150, 150 *
Loxocemus bicolor 279, 280, 280 *, табл. 48, **304**
Lycodon 287
— aulicus 287
— striatus 287, табл. 48, **304**
Lygodactylus 167, 174
Lygosoma 216
— rufescens 159 *
Lygosominae 213
Lyriocephalus scutatus табл. 32, **176**
Lytorhynchus 298
— diadema 298
— ridgewayi 298

M

Mabuya 215
— aurata 116, 215, 215 *
— gravenhorsti 160 *
— quinquentaeniata 216
— rightii 119
— seychellensis 119
— trivittata 213
Macroclemys temmincki 126
Macroscincus cocteaui 217
Malaclemys terrapin 133
Malacochersus tornieri 137, табл. 19, **144**
Malayemys subtrijuga 131
Malpolon 301
— monspessulanus 301, табл. 39, **336**
Mastodonsaurus 27 *
Maticora 319
— bivirgata 319
— intestinalis 319
Mauremys 134
— bealei 134
— caspica 134
— — caspica 134
— — leprosa 134
— — rivulata 134
— japonica 134
— nigricans 134
Meantes 30
Megalixalus laevis 107, 107 *
Megophrys 60
— carinensis
— kempii 60
— nasuta 60 *
Mehelya 281
— capensis 281 *
Melanochelis trijuga 131
Melanophidium 278
Melanosuchus 360
— niger 360
Mertensiella caucasica 40, 40 *
— luschani 40
Mesalina 234
— guttulata 234
Mesosauria 123
Metopias 27 *
Metriorhynchidae 365
Microcephalophis gracilis 325
Microchyla 79
— carolinensis 79
— pulchra 79, 79 *
Microchilidae 79
Microsauria 27
Micruroides 321
— euryxanthus 321
Micrurus 321
— corallinus 321
— frontalis 321, табл. 51, **336**
— fulvius 321
— lemniscatus 321
— spixi 322
Moloch 189
— horridus 204, табл. 41, **304**
Monopeltis 256
— granti 254 *, 256
— habenichti 254 *
Morelia argus (Python spilotes) 271, табл. 42, **304**
— — var. variegata 271
Mosasauria 121
Myobatrachidae 107
Myobatrachus 107

N

Naja 257 *, 314, 320
— anchietae 317
— haje 317
— melanoleuca 318
— naja 314, 315, 315 *
— — naja 315
— — sputatrix 316
— nigricollis 316, 317
— nivea 318
— oxiana 316, табл. 52, **336**
Nardoa (Nardoana, Bothrochilus boa) 271
Natrix 257 *, 283, 286, 287
— maura 286, 286 *
— natrix 283
— tesselata 285
Naultinus 169, 178
— elegans 177
Nectophryne afra 70
— tornieri 70
Nectophrynoides 23, **71** *
— occidentalis 71
Nectridia 27
Necturus 38
— maculosus 30 *
Neoseps reinoldsi 212, табл. 33, **240**
Nephrurus 173
— asper 168 *, 173
— laevissimus табл. 41, **304**
Nesobia 60

Nesomantis 60
Nessia 211, 212
— didactyla 212 *
— hickanala 212 *
Neurergus 41, 46
Neurodia 287
— sipedon 287
Neusticurus 235
Norops auratus 164 *, 166 *
Notechis acutatus 271
Nothophis 309
Nothophthalmus 41, 46, табл. 5, **48**
— viridescens 46, 46 *
Nucras 234
— tesselata 234

O

Odontophrinoides americanus 108
Oedipina 47, 50
Oedipus 50
Oligodon 299
— taeniolatus 299
Onychodactylus fischeri 35
— japonicus 35, 36
Ophidia (Serpentes) 257, 261
Ophiodes 239, 244
Ophiognomon 235
Ophiomorus 218
— chernovi 219
Ophiophagus hannah 314
Ophi saurus 159*, 241, 242
— apodus 241, 241*, 242, табл. 39, **240**
— harti 243
— sokolovi табл. 39, **240**, 243
Ophisops 222, 228
— elegans 160*, 229, 229*, табл. 37, **240**
Oplurus 182
Ornithischia 122, 124
Osteolaemus 364
— osborni 364
— tetraspis 364, 364*
Otocryptis wiegmanni 190*
Oxibelis 307
— acuminatus 307
— fulgidus 308
Oxyuranus scutellatus 313

P

Pachypalaminus boulengeri 36
Pachytriton 41, 46
Paleosuchus 360
— palpebrosus 361
— trigonatus 361
Palmatogekko 172
Paludicola 65
— bibroni 65
— fuscomaculata 65
Paramesotriton 41
Pareas 310
Pareiasaurus 120
Pareinae 310
Parvimolga 47, 50
Pelamis platurus 324, 324*
Pelobates 60
— cultripes 62
— fuscus табл. 8, 48, 61, 61*
— syriacus табл. 8, 48, 62, 62*
Pelobatidae 60
Pelochelis bibroni 150
Pelodytes 60
— caucasicus табл. 8, **48**, 62
— punctatus 63
Pelomedusa 153
— subrufa 152, 153*
Pelomedusidae 152
Pelusios 152
— adansoni 153
— gabonensis 153
— niger 153
— sinuatus 153
— subniger 153
Pelycosauria 124
Phelsuma 168, 169, 177
— abboti 177
— andamanense 168*, 177
— guenteri 177
Phelsuma laticauda 175
— madagascariensis 175
— quadriocellata табл. 26, **176**
Philodrias 292, табл. 45, **304**
Phrynobatrachus 104
— calcaratus 104
— natalensis 104
Phrynocephalus 160, 162*, 189, 196
— guttatus 200
— helioscopus 199, 199*
— interscapularis 198
— mystaceus 197, 197*
— reticulatus 200
— rossikowi 200
— theobaldi 197, 200
— versicolor 200
Phrynomantis microps 81
Phrynops 154
— dahli 154
— geoffroanus 154
— gibba 154
— nasutus 154
Phrynosoma 181, 186, 205
— blainwillei 186
— coronatum 186, 186*, табл. 30, **176**
— ditmarsi 186
— douglassi 187, 187*
— mackalli 186
— solare 186

Phyllobates 77, 78
— aurotaenia 78
— bicolor 78
— terribilis 78, табл. 11, **80**
— trinitatis 78
Phyllodactylus 173
— europaeus 174
— siamensis 168*
Phyllomedusa 23*, 75
— burmeisteri табл. 14, **80**
— hypochondrialis 76
— sauvagii 18
Phyllurus cornutus 168*
Physignatus 190
— lesueurii табл. 31, **176**, 202
Phytosaurus 122
Pipa 60
— parva табл. 8, **48**
— pipa 23*, 58*, 60
Pipidae 58
Platemys 154
— pallidipectoris 154
— spixi 154
Platysternidae 129
Platysternon megacephalum 129, 129*
Platysaurus 238
Plectrurus 278
Plesiosauria 121, 124
Plethodon 49
— cinereus табл. 6, **48**, 49
Plethodontidae 30, 47
Pleurodeles 41
— poireti 46
— waltli 45, 45*
Pleuroderma cinerea 65
Pleurodira 152
Podarcis 222, 228
— erhardii 228, табл. 36, **240**
— hispanica 228
— mellisellensis 228
— muralis 228
— sicula 222, 228
— taurica 228
Podocnemis 153
— expansa 153
— unifilis 153
Polychrus 180, 183
— marmoratus 181
Polypedatidae (Rhacophoridae) 105
Prasinohaema 216
Proanura 27, 27*, 52
Prosymna sundervalli 282*
Proteidae 30, 38
Proteidea 30
Proteus anguinus 38, табл. 1, **48**
Protobatrachus massinoti 52
Protosauria 124
Psammodromus 161, 234
Psammodynastes pulverulentus 259*
Psammophis 302
— lineolatus 302, 302*
— schokari 303
— sibilans 257*, табл. 48, **304**
Pseudechis porphyriacus 271, 313
Pseudemydura umbrina 154
Pseudemys 132
— concinna табл. 23, **144**
— dorbigny 132*
— floridana 132, 133*
— ornata 133
— rubriventris 132
— scripta 132
— terrapen 133
Pseudidae 77
Pseudis paradoxa 77, 77*
Pseudobranchus striatus 37
Pseudobufo subasper 71
Pseudocerastes 341
— fieldi 341
— persicus 341
Pseudoeurycea 47
Pseudohaje 313, 320
— goldi 320
— nigra 320
Pseudohymenochirus 60
Pseudophryne aurora 64
— australis 63
— bibroni 63
— corroboree 63
— lendyi 63
— semimarmorata 63
Pseudosuchia 121
Pseudotriton 49
— montanus 49
— ruber табл. 3, **48**, 49
Ptenopus 172
— garrulus 172
Pterosauria 122, 124
Ptyas 291
— mucosus 291
Ptychozoon 168*, 175
— kuhli 175, 175*, табл. 26, **176**
Ptyodactylus 174
— hasselquistii 174, табл. 28, **176**
— homolepis 168*
Pygopodidae 179
Pygopus lepidopodus 179
— nigriceps 179
Python 257*, 268
— anchietae 269
— curtus 270
— molurus 269
— — molurus 269
— — bivittatus 269
— regius 268
— reticulatus 270, 271*
— sebae 268*, 269
— spilotes (Morelia argus) **271**

Python timorensis 270
Pythoninae 268
Pyxis arachnoides 137

R

Rana 80
— aesopus 20
— amurensis 98
— arvalis 88, 88*
— beccarii табл. 17, **144**
— berlandieri 22
— camerani 98, табл. 17, **144**
— capito 143
— catesbiana 102, 102*
— chensinensis 98
— curtipes 102
— dalmatina табл. 16, **80**, 98
— erythraea 101
— esculenta 87, 108
— goliaph 102
— hechscheri 22
— lessonae 87, 108
— limnocharis 101
— macrocnemis 98
— mascareniensis 102
— niedeni 20
— nigromaculata 88, 89*
— pipiens 19, 103
— pretiosa 103
— ridibunda 81, 108
— rugosa 101
— semiplicata табл. 18, **144**
— sphenocephala 22
— sylvatica 103, 104*
— temporaria 12*, 93, 94*, табл. 16, **80**
— terrestris 13*
— tigrina 101
Ranidae 80
Ranodon sibiricus 33, 34*
Reptilia 27*, 109
Rhabdophis 286
— tigrina 286
— piscator 286
— subminiatus табл. 49, **336**
Rhachitomi 27, 27*
Rhacodactylus 167, 169
— auriculatus 169*
— leachianus 169*
Rhacophoridae (Polypedatidae) 105
Rhacophorus (Polypedates) 23*, табл. 15, **80**, **105**
— buergeri 106
— cruciger 106
— dennysi 106
— otilophus 105*
— renwardti 105. 105*
— reticulatus 106
— schlegelii 106
Rhampholeon 209
— boulengeri 210
Rheobatrachus silus 23
Rhineura 256
— floridana 254*, 256
Rhinoderma 106
— darwini 23*, 106, 106*
Rhinodermidae 106
Rhinophis 279
— oxyrhynchus 279*
— trevelyanus 279*
Rhinophrynidae 66
Rhinophrynus 20
— dorsalis 66
Rhombophryne 20
Rhyacosiridon 36
Rhiacotriton 36
— olympicus 37
Rhynchocalamus 299
— melanocephalus 299
Rhynochocephalia 109, 121, 124, 157
Rhynobatrachus 20

S

Salamandra atra 40
— salamandra 39, табл. 4, **48**
Salamandridae 30, 38
Salamandroidea 30
Salamandrina terdigitata 41
Salientia 27
Sanzinia madagascariensis 274, табл. 44, **304**
Sauresia 244
Sauria 159, 221
Sauripterus 26*
Saurischia 122, 124
Sauromalus 163
Scaphiopus 60, 62
— couchi 18, 20
— multiplicetus 20
Sceloporinae 184
Sceloporus 185
— clarki 185
— grammicus 185
— magister 185
— malachitus 185*
— undulatus 164*, 185
Scelotes 211, 211*
— bipes 211, 211*
— bojeri 211
— gronovii 211*
— inornatus 211
— limpopoensis 211, 211*
— melanopleura 211
Scincomorpha 210
Scincidae 210
Scincinae 218
Scincus 219
— scincus 219, табл. 33, **240**

Scleromochlus 121
Scolecomorphidae 29
Scolecomorphus uluguruensis 28*
Scolecophidia 261, 265
Scolecosaurus 235
Scutiger 60
Serpentes (Ophidia) 257
Seymouria 120
Seymouriomorpha 123
Shinisaurus 244
— crocodilurus 245, 245*
Sibinophis 281, 310
— collaris 310
Simophis rhinostoma табл. 51, **336**
Siphonops 28
— annulatus 29, табл. 1, **48**
Siren intermedia 37
— lacertina 30*, 37
Sirenidae 30, 37
Sistrurus 346, 347
— catenatus 352, табл. 60, **368**
— miliaris 352, табл. 60, **368**
— ravus 352
Sitana 189
Sooglossus 60
— seychellensis 63
Spalerosophis 292
— diadema табл. 47, **304**, 291
Spelerpes fuscus (Hydromantes genei) 47
Sphaerodactylinae 178
Sphaerodactylus 178, табл. 28, **176**
— copei 178*
— elegans 167
Sphenodon punctatus 157, 157*
Sphenodontidae 157
Sphenomorphus 216
— indicus 216
Spilotes 292
— pullatus табл. 47, 292, 292*, **304**
Squamata 121, 124, 159
Staurotypus salvinii 128
— triporcatus 127
Stegocephalia 26
Stellio 195
— atricollis 196
— caucasicus 116, табл. 31, **176**, **195**
— erythrogaster 196, 196*
— himalayanus 196
— lehmanni 196, табл. 32, **176**
Stenodactylus 172
— petrii 172*
Stereochilus marginatus 49
Stereocyclops 81
Stereospondyli 27, 27*
Sternotherus 128
— carinatus 128
— odoratus 128, 128*
Storeria 299
— dekayi 299
Synapsida 124
Synaptosauria 121, 124

T

Tachydromus 222, 229
— amurensis 230, 230*
— sexlineatus 159*
Tarentola 177
— mauritanica 177
Taricha 41, 46
— rivularis 46
— sierrae 46
— torosa 46, 46*
Teiidae 234
Tejovaranus flavipunctatus 236
Telescopus 301
— fallax 259*, табл. 48, 301, **304**
— rhinopoma 301
Telmatobius 65
Teratoscincus 170
— scincus 170, 171*, табл. 27, **176**
Terrapene 130, 136
— carolina 136
— coahuila 137
— nelsoni 137
— ornata 137
Testudines (Chelonia) 123, 124
Testudinidae 125, 137
Testudo 141
— graeca 141, табл. 22, **144**
— hermanni 141, 142
— kleinmanni 141, табл. 19, **144**
— marginata 141
Tetradactylus 237, 239
— seps 239
Thamnophis 287
— strialis 283, 287, 287*, табл. 48, **304**
Thecodontia 124
Thelotornis 281, 308
— kirtlandi 281*, 308
Therapsida 123, 124
Theriodontia 123
Theromorpha 123
Thorius 47
Tiliqua 210, 212, 214
— gerrardii 214
— gigas 214
— occipitalis 214
— scicoides 214*
Thomistoma 364
— schlegelii 364
Tracheoptychus 239
Trachyboa 274
Trachydosaurus rugosus 211, 213
Tretioscincus 235
Tribolonotus 210, 213
— gracilis 211*
Triceratops 122

Trimeresurus 347, 349, 350
— albogularis табл. 61, **368**
— elegans табл. 62, **368**
— flavoviridis 349, табл. 61, **368**
— gramineus 349, табл. 62, **368**
— monticola 349
— purpureomaculatus 350
— tokarensis табл. 62, **368**
— wagleri 350, табл. 62, **368**
Trionychidae 149
Trionychoidea 149
Trionyx 150
— chinensis 151
— ferox 152
— formosus 151
— gangeticus 151
— hurum 151
— muticus 152
— spiniferus табл. 22, **144**, **151**
— subplanus 151
— triunguis 152
Triturus 41, 46
— alpestris 44, табл. 4, **48**
— boscai 45
— cristatus 43, табл. 2, **48**
— helveticus 45, табл. 4, **48**
— marmoratus 45
— montandoni 44, табл. 2, **48**
— vittatus 45
— vulgaris 21*, 41
Trogonophidae 255
Trogonophis weigmanni 255
Tropidophinae 275
Tropidophis 274
— melanurus табл. 44, **304**
— semicinctus 275
Tropidophorus 210, 212
Tropidurinae 184
Tropidurus 184
Tupinambis 235
— nigropunctatus 236, табл. 38, **240**
— teguixin 235, 236*
Tylototriton 41
Typhlocontias rohani 160*
Typhlomolge rathbuni 30*, 49
— tridentifera 49
Typhlonectes 28
— compressicauda 29
Typhlonectidae 29
Typhlophis 267
Typhlopidae 265
Typhlops 266
— boettgeri 265*
— braminus 267
— diardi 265*, 267
— humbo 267
— rueteri 267
— schlegeli 266*
— vermicularis 266, 267*, табл. 42, **304**
Typhlosaurus 218
Typhlotriton spelaeus 47*, табл. 4, **48**, **49**
Tyrannosaurus 122

U

Uma 181, 185
— inornata 180, 185
Ungaliophis 274
Urodela (Caudata) 5, 27, 27*, 29
Uromasticidae 204
Uromastix 189, 191, 203
— aegyptius 204, 204*
— hardwickii 204
— loricatus 203, 204
Uropeltidae 278
Uropeltis ceylonicus 278, 279*
Uroplatus 177, 208
— fimbriatus 177, табл. 26, **176**

V

Varanidae 245
Varanomorpha 245
Varanus 246
— bengalensis 245, 248, 248*
— brevicauda 245
— exanthematicus 245
— giganteus 245, табл. 41, **304**
— gilleni 245
— graui 246
— griseus табл. 40, **240**, 245, 246
— indicus 245
— komodoensis 245, 249, 249*
— niloticus 246, 248
— prasinus 245
— rudicollis 246
— salvator 159*, 245, 247
Varanops 123
Vertebrata 5
Vibrissaphora 60
Vipera 257*, 326, 329
— ammodytes 333, табл., 54, **336**
— aspis 333
— — hugyi 333
— — montecristi 333
— berus 115, 329, 329*, 330, 330*
— kaznakowi 332, табл. 55, **336**
— latasti 333
— lebetina 334, табл. 55, **336**
— — lebetina 334
— — schveizeri 334
— russeli табл. 54, **336**, 337
— ursini 331, табл. 54, **336**
— xanthina 334, табл. 54, **336**
— — raddei 334
Viperidae 325

W

Wetmorena 244

X

Xantusia 221
— henshawi табл. 35, **240**
— vigilis 221
Xantusiidae 220
Xenodermatinae 283
Xenodermus 283
— javanicus 283
Xenodon 309
Xenodontinae 308
Xenopeltidae 279
Xenopeltis unicolor 279
Xenophidia 261
Xenopholis 309
Xenopus 52, 108
— laevis 18, 58
— mülleri 58*
Xenosauridae 244
Xenosaurus 244
— rackhami 244, 245
Xiphocercus 181

Y

Youginia 121

Z

Zonosaurus 238
— laticaudus 160*, 238

СОДЕРЖАНИЕ

ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (VERTEBRATA)

Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia) . . . 5

Общий очерк *А. Г. Банников, М. Н. Денисова, И. С. Даревский* . . . —

Отряд Безногие земноводные (Apoda) *А. Г. Банников* . . . 28

Семейство Настоящие червяги (Caecilidae) 29

Семейство Рыбозмеи (Ichtyophiidae). . . . —

Семейство Водные червяги (Typhlonectidae) —

Отряд Хвостатые земноводные (Urodela, или Caudata) *А. Г. Банников* . . . —

Семейство Скрытожаберники (Cryptobranchidae) . . . 31

Семейство Углозубы (Hynobiidae) 32

Семейство Амбистомовые (Ambystomidae) 36

Семейство Сиреновые (Sirenidae) 37

Семейство Протеи (Proteidae) 38

Семейство Настоящие саламандры (Salamandridae) . . . —

Семейство Безлегочные саламандры (Plethodontidae) . . . 47

Семейство Амфиумы (Amphiumidae) 51

Отряд Бесхвостые земноводные (Anura) *М. Н. Денисова* . . . —

Семейство Гладконогие (Liopelmidae) . . . 52

Семейство Круглоязычные (Discoglossidae) 54

Семейство Пиповые (Pipidae) 58

Семейство Чесночницы (Pelobatidae) . . . 60

Семейство Свистуны (Leptodactylidae) . . . 63

Семейство Носатые жабы (Rhinophrynidae) 66

Семейство Ателопы (Atelopodidae) . . . . —

Семейство Настоящие жабы (Bufonidae) —

Семейство Квакши (Hylidae) 71

Семейство Псевдисы (Pseudidae) 77

Семейство Древолазы (Dendrobatidae) . . . —

Семейство Узкоротые квакши (Microhylidae) 78

Семейство Настоящие лягушки (Ranidae) 81

Семейство Веслоногие лягушки (Polypedatidae) . . . 105

Семейство Ринодермы (Rhinodermidae) . . . 106

Семейство Миобатрахиды (Myobatrachidae) 107

Семейство Гиперолииды (Hyperoliidae) —

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia) . . . 109

Общий очерк *А. Г. Банников, И. С. Даревский, М. Н. Денисова* . . . —

Подкласс Анапсиды (Anapsida) . . . 124

Отряд Черепахи (Testudines) *А. Г. Банников, Н. Н. Дроздов* . . . —

Подотряд Скрытошейные черепахи (Cryptodira) *Н. Н. Дроздов* . . . 126

Семейство Каймановые черепахи (Chelydridae) *Н. Н. Дроздов* . . . —

Семейство Иловые черепахи (Kinosternidae) *Н. Н. Дроздов* . . . 127

Семейство Мексиканские черепахи (Dermatemydidae) *Н. Н. Дроздов* . . . 129

Семейство Большеголовые черепахи (Platysternidae) *Н. Н. Дроздов* . . . —

Семейство Пресноводные черепахи (Emydidae) *А. Г. Банников, Н. Н. Дроздов* . . . 130

Семейство Сухопутные черепахи (Testudinidae) *А. Г. Банников, Н. Н. Дроздов* . . . 137

Подотряд Морские черепахи (Chelonioidea) *А. Г. Банников, Н. Н. Дроздов* . . . 145

Подотряд Мягкотелые черепахи (Trionychoidea) *А. Г. Банников, Н. Н. Дроздов* . . . 149

Семейство Двукоготные черепахи (Carettochelyidae) *Н. Н. Дроздов* . . . —

Семейство Трехкоготные черепахи (Trionychidae) *Н. Н. Дроздов* . . . —

Подотряд Бокошейные черепахи (Pleurodira) *Н. Н. Дроздов* . . . 152

Семейство Пеломедузовые (Pelomedusidae) *Н. Н. Дроздов* . . . —

Семейство Змеиношейные (Chelidae) *Н. Н. Дроздов* . . . 153

Подотряд Бесщитковые черепахи (Athecae) *Н. Н. Дроздов* . . . 155

Семейство Кожистые черепахи (Dermochelyidae) *Н. Н. Дроздов* . . . 156

Подкласс Лепидозавры (Lepidosauria) . . . 157

Отряд Клювоголовые (Rhynchocephalia) *Н. Н. Иорданский* . . . —

Отряд Чешуйчатые (Squamata) *И. С. Даревский* 159

Подотряд Ящерицы (Sauria) *И. С. Даревский* . . . —

Инфраотряд Гекконообразные (Gekkota) . . 166

Семейство Цепкопалые, или Гекконы (Gekkonidae) . . . 166
Семейство Чешуеноги (Pygopodidae) . . . 179
Семейство Червеобразные ящерицы (Dibamidae) . . . 180
Инфраотряд Игуанообразные (Iguania) . . . —
Семейство Игуаны (Iguanidae) . . . —
Семейство Агамы (Agamidae) . . . 189
Семейство Хамелеоны (Chamaeleontidae) 205
Инфраотряд Сцинкообразные (Scincomorpha) 210
Семейство Сцинковые (Scincidae) . . . —
Семейство Ночные ящерицы (Xantusiidae) 220
Семейство Настоящие ящерицы (Lacertidae) 221
Семейство Тейиды (Teiidae) . . . 234
Семейство Поясохвосты (Cordylidae) . . . 237
Инфраотряд Веретеницевообразные (Anguimorpha) . . . 239
Семейство Веретеницевые (Anguidae) . . . —
Семейство Безногие ящерицы (Anniellidae) 244
Семейство Ксенозавры (Xenosauridae) . . . —
Инфраотряд Варанообразные (Varanomorpha) 245
Семейство Вараны (Varanidae) . . . —
Семейство Ядозубы (Helodermatidae) . . . 252
Семейство Безухие вараны (Lanthanotidae) 253
Подотряд Амфисбены, или Двуходки (Amphisbaenia) *И. С. Даревский* . . . —
Семейство Трогонофисы (Trogonophidae) . . . 255
Семейство Настоящие амфисбены (Amphisbaenidae) . . . —
Семейство Двуноги (Bipedidae) . . . 256
Подотряд Змеи (Ophidia, или Serpentes) . . . 257
Инфраотряд Червеобразные змеи (Scolecophidia) 265
Семейство Слепуны (Typhlopidae) *Н. Н. Дроздов* . . . —
Семейство Узкоротые змеи (Leptotyphlopidae) *Н. Н. Дроздов* . . . 267
Инфраотряд Низшие змеи (Henophidia) . . . 268
Семейство Ложноногие змеи (Boidae) *Н. Н. Дроздов* . . . —
Подсемейство Питоны (Pythoninae) . . . —
Подсемейство Удавы (Boinae) . . . 272
Подсемейство Болиерины (Bolyerinae) *Н. Н. Дроздов* . . . 277
Семейство Вальковатые змеи (Anilidae) *Н. Н. Дроздов* . . . —
Семейство Щитохвостые змеи (Uropeltidae) *Н. Н. Дроздов* . . . 278
Семейство Лучистые змеи (Xenopeltidae) *Н. Н. Дроздов* . . . 279
Семейство Бородавчатые змеи (Acrochordidae) *И. С. Даревский* . . . 280
Инфраотряд Высшие змеи (Cenophidia) . . . —
Семейство Ужеобразные змеи (Colubridae) *И. С. Даревский* . . . —
Подсемейство Ксенодермы (Xenoderminae) 282
Подсемейство Настоящие ужи (Colubrinae) —
Подсемейство Ложные ужи (Boiginae) . . . 301
Подсемейство Гладкозубые змеи (Xenodontinae) . . . 308
Подсемейство Яичные змеи (Dasypeltinae) 309
Подсемейство Толстоголовые Змеи (Dipsadinae) . . . 310
Подсемейство Пресноводные змеи (Homalopsinae) . . . 311
Семейство Аспидовые змеи (Elapidae) *Н. Н. Дроздов* . . . —
Семейство Морские змеи (Hydrophidae) *Н. Н. Дроздов* . . . 322
Семейство Гадюковые змеи (Viperidae) *А. Г. Банников*, *Н. Н. Дроздов* . . . 325
Семейство Ямкоголовые змеи (Crotalidae) *Н. Н. Дроздов* . . . 345
Подкласс архозавры (Archosauria) . . . 355
Отряд Крокодилы (Crocodylia) *Н. Н. Иорданский* —
Семейство Аллигаторы (Alligatoridae) . . . 358
Семейство Настоящие крокодилы (Crocodylidae) . . . 361
Семейство Гавиалы (Gavialidae) . . . 364
Авторы цветных фотографий . . . 366
Именной указатель . . . 367
Указатель русских названий . . . 369
Указатель латинских названий . . . 382

Андрей Григорьевич Банников
Илья Сергеевич Даревский
Мария Николаевна Денисова
Николай Николаевич Дроздов
Николай Николаевич Иорданский

ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХ

В СЕМИ ТОМАХ

Том
5

Зав. редакцией **Т. П. Крюкова**

Редактор **Н. В. Королева**

Составитель указателей **Т. Л. Муромцева**

Переплет и принципиальный макет
художника **М. К. Шевцова**

Форзацы художника **В. Д. Овчининского**

Иллюстрации художников
Н. Н. Кондакова, В. И. Преображенской,
В. Д. Овчининского, Б. А. Гомона, П. А. Жиличкина

Художественные редакторы **В. Г. Ежков, В. А. Галкин**

Технический редактор **В. Ф. Коскина**

Корректор **Т. А. Воробьева**

●

ИБ № 8507

Сдано в набор 25. 09. 84. Подписано к печати 22. 05. 85. Формат $84 \times 108^1/_{16}$. Бумага типогр. № 1. Гарнитура об. новая. Печать высокая. Усл печ. л. 42 + вкл. 6,72 + форзац 0,42. Усл. кр.-отт. 71,4. Уч.-изд. л. 49,6+вкл.8,07 форзац 0,7. Тираж 300 000. Заказ №1786. Цена 4 руб. 20 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Просвещение» Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 129846, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Московская Ордена Трудового Красного Знамени типография № 2 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, 129301, проспект Мира, 105.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ КЛАССА ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ

